

АКАДЕМИЯ НАУК СССР



А. А. СТЕКЛОВ

НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ
НЕОГЕНА ПРЕДКАВКАЗЬЯ
И ИХ
СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ
ЗНАЧЕНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»



ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR

GEOLOGICAL INSTITUTE

A. A. STEKLOV

TERRESTRIAL NEOGENE
MOLLUSKS
OF CISCAUCASIA
AND THEIR STRATIGRAPHIC
IMPORTANCE

Transactions, vol. 163

PUBLISHING OFFICE «NAUKA»

MOSCOW 1966

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

А. А. СТЕКЛОВ

НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ
НЕОГЕНА ПРЕДКАВКАЗЬЯ
И ИХ
СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ
ЗНАЧЕНИЕ

Труды, вып. 163

1

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1966

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

академик *А. В. Пейве* (главный редактор),
К. И. Кузнецова, В. В. Меннер, П. П. Тимофеев

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

П. В. Федоров

EDITORIAL BOARD:

academician *A. V. Peive* (Chief Editor),
K. I. Kuznetzova, V. V. Menner, P. P. Timofeev

RESPONSIBLE EDITOR

P. V. Fedorov

*Светлой памяти учителя и друга
Бориса Владимировича Милорадовича
посвящает свой труд автор*

ВВЕДЕНИЕ

Биостратиграфическое исследование континентальных отложений кайнозоя, пользующихся на территории Советского Союза широчайшим распространением, опирается главным образом на находки в них костей крупных млекопитающих и остатков растений. Обе эти группы органических остатков далеко не всегда, однако, могут обеспечить потребность в стратиграфическом расчленении и корреляции континентальных отложений. В то же время в изобилии встречающиеся в них остатки беспозвоночных до сих пор почти не изучены (кроме некоторых немногих групп пресноводных моллюсков) и в силу этого не могут быть использованы в геологической практике. Принимая во внимание сравнительную бедность континентальных образований органическими остатками, недопустимо не попытаться использовать для целей их биостратиграфии все без исключения группы организмов, остатки которых в них сохраняются. В этом отношении особый интерес представляют наземные моллюски (улитки), условия среды обитания которых меняются в несравненно более широких пределах, чем факторы, определяющие особенности среды обитания любых пресноводных беспозвоночных. Это обстоятельство заставляет рассматривать именно наземных моллюсков как группу, потенциально весьма перспективную в биостратиграфическом плане. Вместе с тем сведения об их ископаемых представителях в отечественной литературе крайне скудны. Более того, большинство исследователей без всяких оснований считает невозможным использовать эту группу остатков в стратиграфических целях и поэтому обычно не собирают их совсем.

Предлагаемая работа имеет целью выяснение стратиграфической значимости наземных моллюсков путем исследования их систематического состава и распространения в разновозрастных неогеновых осадках на примере Предкавказья. Работа выполнена в Отделе четвертичной геологии и генетических типов континентальных отложений Геологического института Академии наук СССР.

Фактический материал, положенный в ее основу, собран мной в течение 1956—1961 гг., за время работы в составе Кавказской экспедиции Московского Государственного университета им. М. В. Ломоносова. В полевых исследованиях принимали участие также руководитель кайнозойской группы экспедиции Е. М. Великовская и в разные годы — микропалеонтолог Н. Н. Найдина и студенты геологического факультета МГУ (ныне геологи) О. Д. Суетенко, Г. Н. Логинова, В. И. Коростелёв и Т. В. Стрельцова. В один из сезонов в полевых работах участвовали палинолог И. В. Маслова и палеоботаник Т. А. Якубовская.

Исследованиями была охвачена территория Предкавказья от Таманского полуострова на западе до р. Сулак в Дагестане на востоке в области

выходов на поверхность неогеновых отложений, в особенности в районах развития их континентальных фаций, содержащих остатки наземных моллюсков. Наибольшее количество богатых местонахождений сосредоточено в восточном Предкавказье, меньше — в Ставрополье и в западном Предкавказье. Несколько образцов моллюсков было собрано во время кратковременной экскурсии на Керченском полуострове. Используются также коллекции В. Н. Буряка (из караганского горизонта Майкопо-Лабинского района), Л. С. Белокрыса (из нижнего сармата Украины) и отдельные образцы, переданные мне Н. В. Короновским.

В соответствии с поставленной задачей основное место в работе занимает систематическое описание фауны и анализ ее с точки зрения био-стратиграфии и восстановления ландшафтов прошлого. Геологический очерк, приводимый в работе, служит цели дать общее представление о строении континентальных отложений Предкавказья и о геологических условиях местонахождений наземных моллюсков. Отвечая этой цели, он не претендует на полноту, касаясь преимущественно отложений, в которых находки моллюсков были особенно обильны.

Я имел возможность использовать для сравнения коллекции рецентных улиток Зоологического музея МГУ (Москва) и Зоологического института Академии наук СССР (Ленинград), и в том, и в другом случае встретив любезное содействие и поддержку со стороны малакологов П. В. Матёкина и И. М. Лихарева. При этом немало усилий приложила лаборант ЗИН АН СССР А. С. Довгялло, подбиравшая обширный коллекционный материал по современным моллюскам в соответствии с моими требованиями.

По отдельным вопросам я консультировался с Я. И. Старобогатовым, Н. Н. Акрамовским, Д. В. Обручевым, Р. Л. Мерклиным, Е. Е. Милановским, А. В. Кожевниковым, И. В. Масловой, Н. С. Волковой. Определение по моим сборам остатков остракод было выполнено Н. Н. Найдиной и Г. Ф. Шнейдер, водорослей — В. П. Масловым, растительных отпечатков — Т. А. Якубовской, остатков семян растений — П. И. Дорофеевым, грызунов — И. М. Громовым, амфибий и рептилий — И. С. Даревским, прочих позвоночных — В. И. Громовой, К. К. Флёровым, А. А. Гуреевым и И. А. Дуброво, унионид — И. Я. Яцко и В. В. Богачёвым, планорбид — Я. И. Старобогатовым. Из 117 видов наземных моллюсков неогена 18 были определены И. М. Лихаревым и доктором Польской Академии наук А. Риделем (Варшава). Доктор В. Ложек (Прага) и доктор Р. Шликун (Кёльн) оказали мне любезное содействие в получении сравнительных коллекционных материалов по неогену Западной Европы.

Пользуюсь случаем всем перечисленным лицам выразить свою сердечную благодарность.

С чувством особенно горячей признательности я обращаюсь к малакологам, докторам биологических наук П. В. Матёкину и И. М. Лихареву, охотно делившимся со мной опытом в области исследования современных наземных моллюсков и оказавшим мне совершенно неоценимую помощь, и к профессору МГУ Е. М. Великовской, без постоянной поддержки которой материал, положенный в основу работы, вряд ли мог бы быть собран.

Рисунки раковин выполнены художниками Е. К. Рыловой, Т. Л. Савранской и В. И. Дорофеевым, фотографии — в Лаборатории фотографии и кинематографии Академии наук СССР (ЛАФОКИ) Е. Д. Зенковой и фотографами ГИН А. В. Абрамовым и А. И. Никитиным.

Все иллюстрации, не снабженные ссылками на источник, являются оригинальными.

Часть первая

ГЕОЛОГИЯ И ФАУНА КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ НЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Глава I

ОЧЕРК ГЕОЛОГИИ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ НЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Охваченная исследованием территория в структурном отношении соответствует южному краю эпигерцинской Скифской платформы М. В. Муратова (1955), отделяющей мегантиклинорий Большого Кавказа от докембрийской Русской платформы. Основными структурными элементами рассматриваемой территории являются глубоко прогнутые участки окраины Скифской платформы, образующие на западе, в нижнем течении Кубани, и на востоке, в бассейне Терека, неогеновые краевые прогибы (Западно-Кубанский и Терско-Каспийский, рис. 1), развитие которых еще не закончилось. Последние разделены относительно приподнятой зоной, сливающейся на севере с пологим Ставропольским сводом. Средняя часть этой зоны, отделенная от Западно-Кубанского прогиба Адыгейским структурным выступом, образует Восточно-Кубанский прогиб, развитие которого закончилось к концу миоцена. (Оба эти прогиба входят в состав Индоло-Кубанского прогиба М. В. Муратова.)

В пределах Терско-Каспийского прогиба, имеющего довольно сложное строение, обособляется ряд относительно приподнятых и прогнутых элементов. Южный борт прогиба, обозначаемый как «Черногорская моноклинал» и представляющий по своей сути зону перехода от прогиба к мегантиклинорию Большого Кавказа, осложнен поперечными по отношению к структуре Кавказа складками, образующими выступы (Аргуданский, Датыхский и др.), которые разделяют всю южную часть прогиба на ряд депрессий или впадин — Кабардинскую, Осетинскую, Чеченскую и др. Две последние впадины ограничены с севера Сунженской антиклинальной зоной, вытянутой параллельно оси прогиба.

В миоцене предгорные прогибы, тесно связанные между собой, были заполнены водами эпиконтинентального морского бассейна, покрывавшего также и значительную часть более северных участков Скифской платформы. Сложная история этого бассейна хорошо изучена, а его осадки расчленены на несколько горизонтов, легко распознаваемых по заключенной в них фауне морских моллюсков.

В серии отложений, более древних, чем верхнесарматские, осадки, характеризующие существование континентального режима на значительной площади и за длительный промежуток времени, — неизвестны.

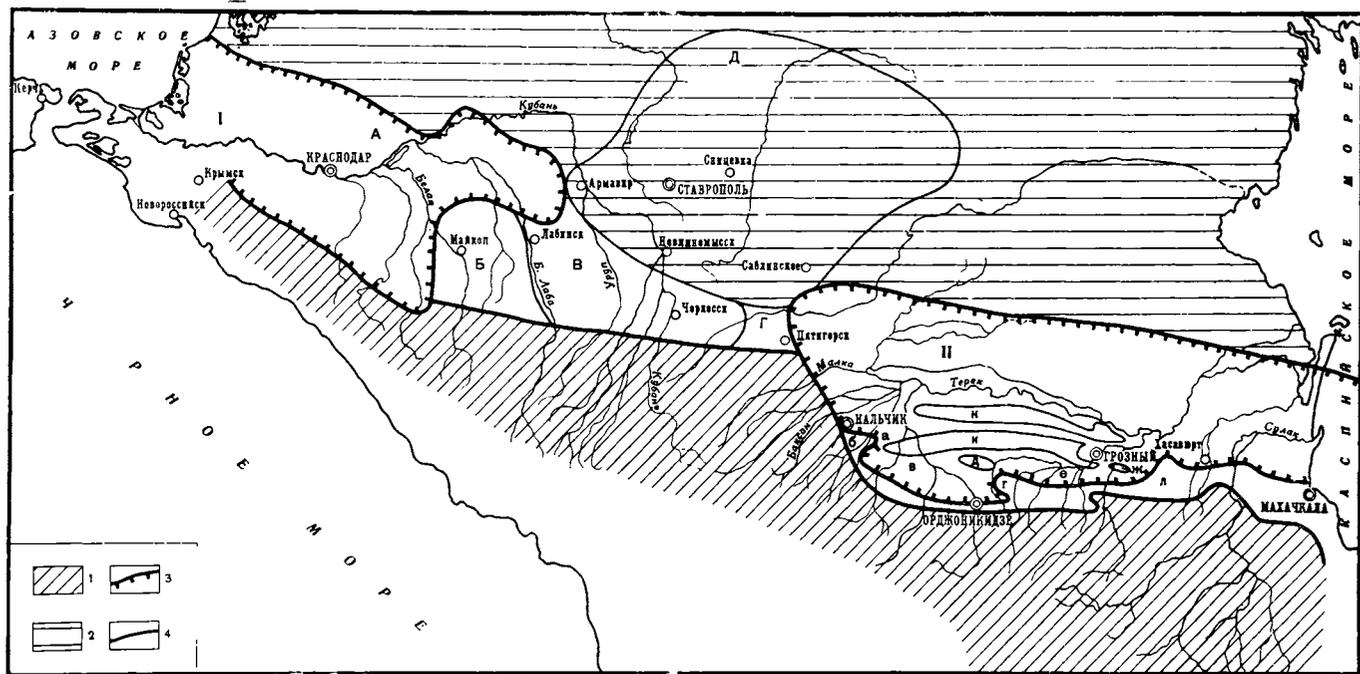


Рис. 1. Структурная схема Предкавказья (по Милановскому и Хаину, 1963, с некоторыми изменениями и дополнениями)

1 — мегантиклинорий Большого Кавказа; 2 — эпигерцинская Скифская платформа; 3 — контуры мезокайнозойских прогибов; 4 — контуры прочих структурных элементов

I — Индо-Кубанский прогиб: А — Западно-Кубанский и В — Восточно-Кубанский прогибы; Г — Минераловодский и Б — Адигейский выступы; Д — Ставропольский свод.

II — Терско-Каспийский прогиб: а — Кабардинская, в — Осетинская и е — Чеченская впадины; б — Аргунданийский и г — Датыхский выступы; д — Назрановская и ж — Гудермесская складки; и — Сунженская и к — Терская антиклинали; л — Восточно-Черногорская моноклинали

В разных районах Предкавказья среди среднемиоценовых и сарматских отложений встречаются отдельные маломощные пласты, обычно не прослеживающиеся на сколько-нибудь большое расстояние, несущие лишь следы континентального режима и представляющие либо прибрежно-морские и локальные дельтовые образования, либо осадки, связанные с близостью островов. Такие образования в виде пластов обычно темных и неслоистых глин с остатками раковин пресноводных моллюсков отмечены, например, на границе чокракских и караганских слоев в районе станицы Беломечетской на Кубани (Прокопов, 1910), в Прусско-Дагестанском районе (Чарноцкий, 1911), в разрезе р. Урух (Швецов, 1928) и в других местах. На р. Уруп к юго-востоку от Армавира подобные слои с плохо сохранившимися остатками *Planorbarius* и *Limnaea* встречаются неоднократно в разрезе чокракских отложений, чередуясь с пластами нормальных морских осадков. Прослой песков и глин с раковинами континентальных моллюсков или примесь последних к обычным морским формам наблюдаются среди караганских отложений на горе Брык возле ст. Султанской (Гагуев, 1933), на р. Псефирь в районе ст. Костромской (Буряк, 1960), у ст. Темнолесской (Волкова, 1939) и в других пунктах. По мнению Б. П. Жижченко (1940), находки обильных остатков пресноводных и наземных моллюсков в караганских отложениях «в районах, удаленных от предполагаемой береговой линии» бассейна, могут рассматриваться как указание на существование в этих районах в караганское время архипелага островов. Наконец в песках среднего сармата Ставрополя нередко встречаются раковины разнообразных пресноводных и наземных моллюсков, что, по-видимому, также связано с обилием островов в этом мелководном участке Среднесарматского бассейна.

Толщи континентальных отложений, имеющие мощности не только в десятки, но нередко в сотни метров, распространенные на обширной территории и охватывающие большой стратиграфический диапазон, сохранились в Предкавказье лишь начиная с конца сарматской эпохи. В это время усиливаются дифференциальные тектонические движения, выразившиеся, с одной стороны, в воздымании складчатой зоны Большого Кавказа, а с другой — в интенсивном погружении Западно-Кубанского и Терско-Каспийского прогибов. Наиболее резко поднятие проявилось в центральной — Эльбруско-Казбекской области Большого Кавказа, что привело, по-видимому, к созданию в этой области высокогорного рельефа. В то же самое время Ставропольский свод почти полностью вышел из-под морских вод, образовав низменный полуостров, а сам Кавказский остров благодаря полному осушению Дзирульского перешейка окончательно причленился к Малой Азии.

Морские бассейны, покрывавшие западную и восточную части Скифской платформы, с этого момента навсегда утратили общность и широкую свободную связь. Оформление Ставропольского полуострова хотя и не привело к их изоляции, но в известной мере ограничило связь между ними, для осуществления которой сохранился лишь узкий Манычский пролив.

Восточная и особенно западная части мегантиклинория Большого Кавказа испытали подъем, значительно меньший по размаху и с некоторым опозданием по отношению к центральной части.

В области Индоло-Кубанского прогиба морской бассейн существовал на обширной площади в течение всего сарматского, меотического и понтического веков. Однако его восточная часть, выделяемая в качестве Восточно-Кубанского прогиба, в предмеотическое время заполнилась осадками, а сам прогиб, полностью замкнувшись, «...уже к концу верхнего миоцена наряду со Ставропольским поднятием (несколько позднее последнего) был вовлечен в общее воздымание Центрального Предкавказья» (Буряк, 1959а, стр. 201).

В области Восточно-Кубанского прогиба образовалась прибрежно-мор-

ская равнина, ставшая ареной накопления аллювиально-дельтовых и озерных осадков, кое-где переслаивающихся с морскими (армавирская свита, «песчано-охристая толща» р. Белой, верхнесарматские отложения бассейнов рек Фарса, Лабы, Чамлыка и др.). Местами в этих осадках скапливались и подвергались захоронению раковины наземных моллюсков.

В Западно-Кубанском прогибе, продолжавшем испытывать погружение в течение не только верхнемиоценового, но и плиоценового времени, условия морского режима сохранялись значительно дольше. Отголоски положительных движений в области Большого Кавказа выразились здесь заменой преимущественно глинистых осадков на преимущественно песчаные. Так, уже «разрез мэотиса, начиная с самых его низов, по всей рассматриваемой площади насыщен кварцевыми песчаниками и алевролитами, в нижней части чередующимися с глинами, а в верхней образующими мощный монолитный горизонт» (Гроссгейм, 1959, стр. 64). Вместе с тем в последующие моменты неогенового времени, главным образом в верхнем плиоцене, морской бассейн в пределах Западно-Кубанского прогиба все более сокращает свою площадь, уступая место обширной аллювиальной равнине. Ее осадки почти не содержат остатков наземных моллюсков и поэтому, не представляя интереса в рамках настоящей работы, в дальнейшем рассматриваться не будут.

Несколько иначе сложилась история Терско-Каспийского прогиба. Интенсивное воздымание Эльбрусско-Казбекской области, начавшееся в сарматском и продолжавшееся в меотическом веке, вызвало омоложение речных долин и резкое усиление эрозионных процессов в горной зоне, что вместе с увеличением стока, быть может также связанным и с образованием высокогорных ледников, повлекло за собой вынос огромного количества грубообломочного материала, формировавшего у подножья хребта на южных бортах Осетинской и Кабардинской впадин обширные конусы выноса (лысогорская свита и ее эквиваленты). С удалением от хребта и резким падением энергии потоков в периферической зоне этого шлейфа пролювиально-аллювиальные галечно-валунные накопления сменялись аллювиально-озерными песчано-глинистыми осадками прибрежно-морской равнины. Эти осадки, погребенные в осевой части прогиба, выходят на поверхность на северном борту Осетинской впадины (пятнистые глины Заманкульской балки, «назрановская свита»), где они в некоторых пунктах содержат обильные остатки континентальных моллюсков. В меотическое и понтическое время морской бассейн был оттеснен из пределов Осетинской впадины к северу и востоку. На южном борту прогиба в зоне восточной части Черногорской моноклинали в пределах узкой полосы прибрежно-морской низины, окаймлявшей Верхнесарматское море, формировались лагунные и аллювиально-озерные осадки, в которых сохранились редкие раковины континентальных моллюсков («слои с *Helix*»). Позже, в меотическое время, эти осадки были перекрыты морскими отложениями. В это же время на южном борту Чеченской впадины вслед за распространением к востоку волны поднятий началось образование аллювиально-пролювиального шлейфа, смыкавшегося западнее с аналогичными накоплениями в Осетинской впадине, а к востоку — с морскими осадками. Последние в виде маломощной пачки песчано-глинистых пород среди аллювиально-пролювиальных отложений распространены к западу до восточной окраины Датыхско-Назрановской перемычки (рис. 2 и 3).

Существенно отметить, что на территории Терско-Каспийского прогиба морские отложения понтического возраста почти не известны. На выходах неогеновых отложений по южному борту прогиба в его восточной части акчагыльские морские породы залегают непосредственно на меотических или отделены от последних пачкой аллювиально-дельтовых песков, возраст которых, как будет показано дальше, более поздний, чем понтический. В осевой части прогиба, где в особенности можно ожидать сохране-

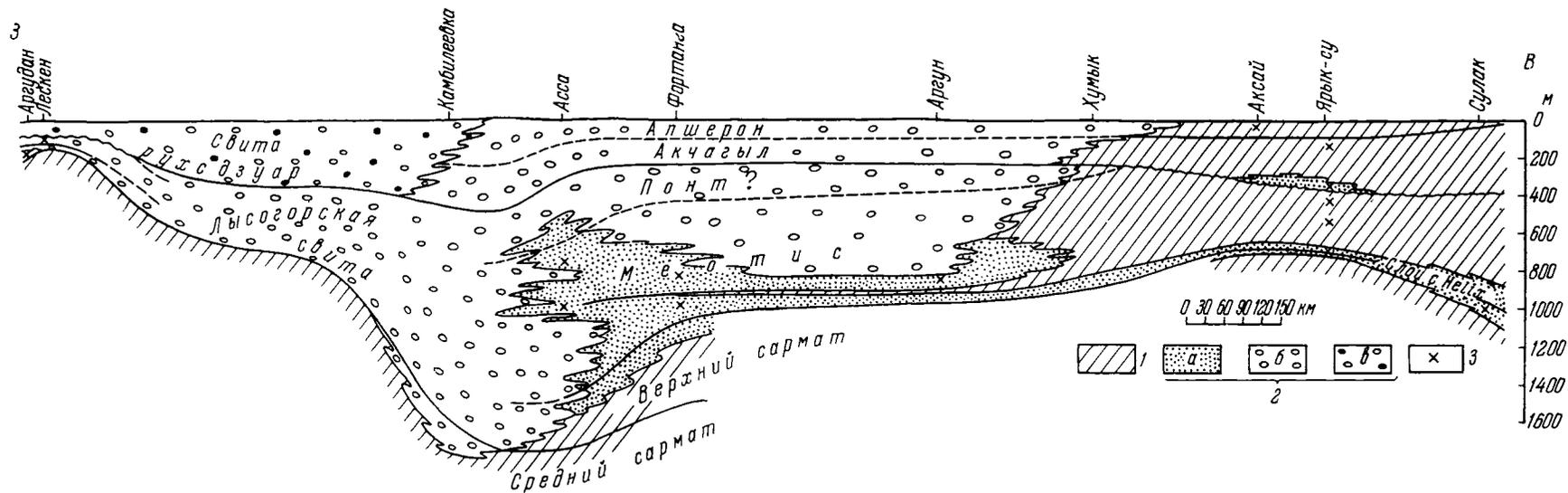


Рис. 2. Схематический фациальный профиль Терско-Каспийского прогиба, проведенный по южному борту Осетинской и Чеченской впадин и восточной части моноклинали Черных Гор

1 — морские отложения; 2 — континентальные отложения: а — преимущественно песчано-глинистые, б — преимущественно грубообломочные, в — то же, с галькой андезитов и дацитов; 3 — места находок наземных моллюсков

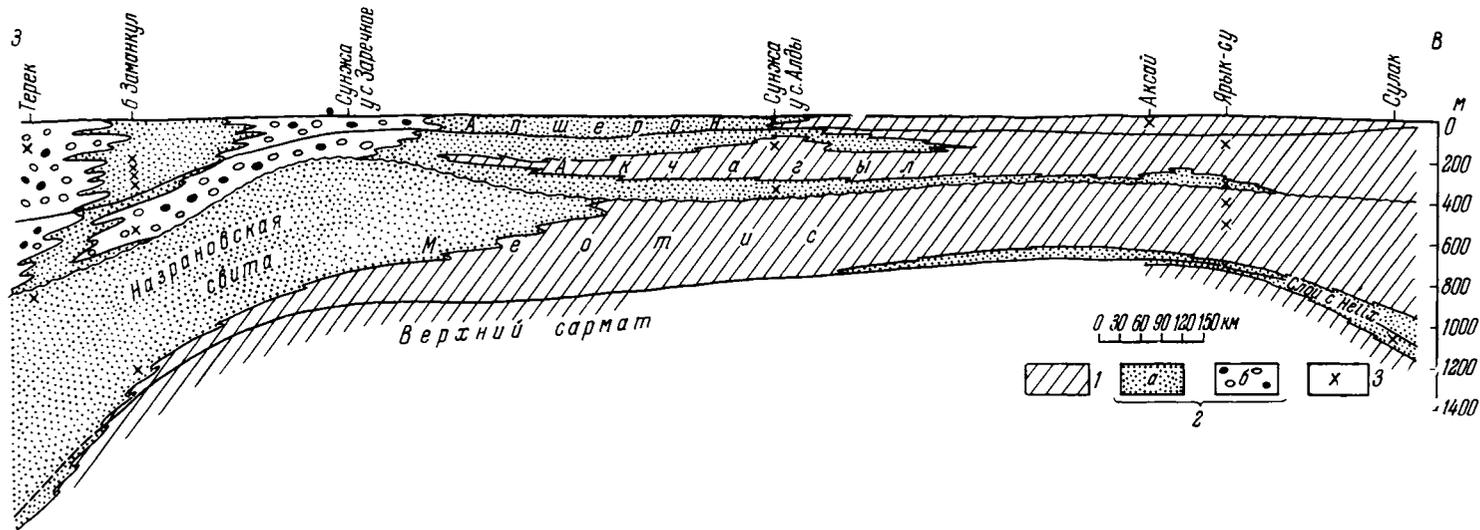


Рис. 3. Схематический фациальный профиль Терско-Каспийского прогиба, проведенный по северному борту Осетинской и Чеченской впадин и восточной части моноклинали Черных Гор

1 — морские отложения; 2 — континентальные отложения: а — преимущественно песчано-глинистые, б — преимущественно грубесбломочные; 3 — места находок наземных моллюсков

ния максимально полных разрезов, достоверных понтических осадков обнаружить до сих пор не удалось. Так, А. Г. Алексин и А. И. Цатуров (1957), обобщившие материалы опорного и разведочного бурения в пределах всей восточной части Терско-Каспийского прогиба, пришли к заключению, что «...отложения понтического яруса на территории Терско-Кумской равнины не установлены» (стр. 246). Породы с морской фауной понта известны лишь в одном очень небольшом районе в Черных Горах к юго-востоку от г. Грозного. Они были открыты Л. А. Гречишкиным (19286) в районе с. Курчалой на р. Хумык, где между меотическими и акачагыльскими морскими осадками заключена 100-метровая пачка песчано-глинистых пород с прослоями ракушников, содержащих остатки нижнепонтических кардиид. Одновременно с находкой Гречишкина Б. А. Алферовым был установлен факт присутствия песчаника с *Parvivenus widhalmi* Sinzov на горе Эртенкорт в 8—10 км от первого пункта (Гречишкин, 19286). Позже осадки с фауной понтических остракод — *Pontoniella acuminata* Zal., *Leptocythere andrusovi* Liv., *Caspiocypris candida* Liv. и другие (Шнейдер, 1959, стр. 576) были обнаружены бурением в окрестностях Грозного.

Факт присутствия в предгорьях пород с обычными для нижнепонтического подъяруса солоноватоводными моллюсками и остракодами не оставляет места сомнению в том, что нижнепонтическое море заходило в Терско-Каспийский прогиб и отлагало в нем свои осадки. «Вся совокупность фактического материала позволяет довольно отчетливо установить заливно-образно-ингрессивное распространение нижнепонтического морского бассейна, которое контролировалось выработанным уже к понтическому времени прямым рельефом» (Геологическое строение..., 1960, стр. 147). Однако довольно большая мощность мелководных образований нижнего понта, констатированная на р. Хумык, заставляет думать, что в осевой части прогиба должны были также формироваться осадки значительной мощности. То обстоятельство, что их до сих пор не удалось обнаружить в прогибе, может иметь двоякое объяснение: либо они были уничтожены верхнепонтической эрозией, либо они сохранились, но, будучи палеонтологически слабо охарактеризованными, пока не распознаны. Последнее объяснение находит косвенное подтверждение в том факте, что и последние отложения в осевой части прогиба охарактеризованы лишь немногочисленными видами остракод и фораминифер и выделяются совершенно условно, тогда как мелководные меотические образования в зоне предгорий содержат довольно обильные остатки моллюсков.

Как бы там ни было, вопрос о присутствии понтических отложений в Терско-Каспийском прогибе остается и сейчас совершенно неясным. С этим в особенности связана неопределенность в оценке стратиграфического объема пролювиальных и аллювиально-озерных накоплений, залегающих в области Осетинской впадины между отложениями сармата и верхнего плиоцена. Отвечают ли эти континентальные свиты по возрасту последним моментам сарматского века и меотическому времени или они охватывают более широкий стратиграфический диапазон, включающий также и понт, пока не может быть решено однозначно. Поэтому для обозначения одним словом времени образования этих свит приходится пользоваться мало удачным термином «миоплиоцен», подразумевая под ним промежуток времени в пределах от конца сармата до понта включительно¹.

Картина распределения фаций, сходная с описанной для миоплиоцена, сохранялась в Терско-Каспийском прогибе и в верхнеплиоценовое время.

¹ Если принять вполне приемлемое, с моей точки зрения, предложение К. В. Никифоровой (1962а) о снижении границы плиоцена под подошву сарматского яруса (и конкский горизонт), то и необходимость в использовании столь уродливым термином, как «миоплиоцен», отпадет. Объединяемые в составе последнего континентальные отложения получат вполне естественное и строгое наименование «плиоценовых».

Активное проявление вулканической деятельности в Эльбруско-Казбекской области на заре акчагыльского века и последовавший в акчагыльское и апшеронское время размыв лавовых покровов в высокогорной зоне обогатили аллювиально-пролювиальные выносы района Осетинской, частью Кабардинской впадин туфогенным материалом, что создало в этом районе особую литолого-фациальную провинцию верхнеплиоценового осадконакопления (свита рухсдуар и ее эквиваленты).

Под углом зрения настоящей работы наибольший интерес представляют озерно-аллювиальные, частью лиманные или лагунные осадки в зонах южного борта Терско-Каспийского прогиба и Сунженской антиклинали, давшие большое количество богатых местонахождений наземных моллюсков как миоплиоценового, так и верхнеплиоценового возраста. В дальнейшем поэтому строение континентальных отложений этих зон изложено наиболее подробно. Следует отметить, что в некоторых участках стратиграфия этих отложений является крайне запутанной. Один из особенно сложных ее вопросов — расчленение грубообломочных накоплений в зоне предгорий от окраины Датыхско-Назрановской перемычки и далее на восток до меридиана примерно р. Гумс (где, по-видимому, почти не наблюдается различий в петрографическом составе миоплиоценовой и верхнеплиоценовой частей толщи) и поныне не поддается сколько-нибудь отчетливому разрешению. Это заставляет, например, авторов сводки «Геологическое строение восточной части северного склона Кавказа» (1960) подчеркнуть, что «...подакчагыльская континентально-пресноводная толща, приуроченная к интервалу от верхов верхнего миоцена до среднего плиоцена включительно, не выделяется в качестве самостоятельной стратиграфической единицы и отнесена при картировании к отложениям акчагыльского яруса плиоценового отдела. Верхняя граница неогеновой системы также нечетка. Верхние, фаунистически плохо охарактеризованные слои плиоценового возраста в ряде участков сливаются с вышележащими отложениями четвертичной системы. Поэтому для этих участков выделены переходные толщи третично-четвертичного возраста» (стр. 82).

К сожалению, в верхней половине грубообломочной серии южного борта Чеченской впадины и более восточных районов не удалось обнаружить остатков наземных моллюсков. Поэтому на прилагаемых фациальных схемах (см. рис. 2 и 3) эти отложения расчленены условно.

Миоплиоценовые континентальные отложения Индоло-Кубанского прогиба, распространенные на гораздо более ограниченной территории и давшие хотя и ценный, но меньший по объему палеонтологический материал, рассматриваются кратко.

КОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ НЕОГЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ВОСТОЧНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ И МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ

Континентальный неоген Осетинской впадины

В Осетинской впадине распространена наиболее мощная и полная серия континентальных отложений неогена Предкавказья. Они выходят на поверхность как на северном, так и на южном бортах впадины. В последней зоне в предгорьях континентальная серия была исследована А. Н. Розановым (1927), выделившим в ее составе две свиты, нижняя из которых получила от В. П. Ренгартена (1932) название «лысогогорской», а верхняя — «рухсдуар». Эти свиты резко различаются петрографическим составом слагающих их пород, что позволяет легко и безошибочно распознавать их в разрезах, хотя они и не содержат никаких органических остатков.

Лысогогорская свита в районе г. Орджоникидзе сложена довольно крепким конгломератом из крупной (до 10—20 см), хорошо окатанной гальки

почти исключительно серых и кремовых известняков и песчаников юрского и преимущественно мелового возраста, с очень редкой примесью гальки гранитов. Изредка встречаются валуны тех же пород размером до 0,5 м в поперечнике. Все промежутки заполнены мелкой (1—5 см), часто лишь полуокатанной галькой и небольшим количеством желтоватого известкового цемента с примесью песка. Местами ощущается неясная слоистость за счет сортировки и ориентации гальки. Мощные пачки конгломерата чередуются с подчиненными пластами (0,5—2,0 м) нередко мергелистых глин, алевролитов и песчаников. Последние представляют всегда неслоистые породы разной зернистости, вплоть до грубых, в разной степени глинистые, красновато-коричневого и желто-бурого цветов, иногда слабо пятнистые.

Мощность лысогогорской свиты в разрезе р. Камбилеевки, по данным Ренгартена и моим наблюдениям, максимальная и достигает 1600 м, по данным же других авторов — не превышает 1200 м. К западу от района г. Орджоникидзе вплоть до р. Урух породы лысогогорской свиты залегают с размывом и небольшим (3—5°) угловым несогласием на среднесарматских морских отложениях, а мощность падает до 250—400 м. К востоку от г. Орджоникидзе лысогогорская свита переходит в среднесарматские осадки постепенно, и сама в основании имеет среднесарматский возраст. Об этом свидетельствует отмеченный К. А. Прокоповым (1937) факт появления прослоев конгломерата в кровле разреза среднесарматских пород на р. Сунже и присутствии, по данным П. П. Забаринского (Геологическое строение..., 1960), среднесарматской микрофауны в глинах, расщепляющих конгломераты нижней части лысогогорской свиты в том же разрезе.

Лысогогорские отложения с незначительным несогласием перекрываются свитой рухсдзуар, имеющей мощность до 200—300 м. Эта свита сложена чередующимися в разрезе, часто линзообразными и косослоистыми пластами туфов, туфопесчаников, песков, галечников и конгломератобрекчий, содержащих довольно крупные валуны. Характерной особенностью рухсдзуарских галечников является преобладание в их составе гальки эффузивных пород — андезитов, андезито-дацитов и дацитов. Единственная палеонтологическая находка, связанная с этими отложениями, была сделана в 1917 г. Л. Н. Пламеневским, обнаружившим в верхней части разреза свиты на р. Черной зуб «*Elephas* sp.». Возраст свиты рухсдзуар принимался на основании общих соображений Розановым от акчагыла до «постплиоцена», Ренгартеном — в пределах акчагыла и апшерона.

Такие же вулканогенно-обломочные отложения, имеющие литологический облик сходный, а петрографический состав тождественный с рухсдзуарскими, и, несомненно, последним соответствующие, выходят на поверхность в крыльях Сунженской антиклинали на северном борту Осетинской впадины, где они включают пласты пород с остатками континентальных моллюсков, остракод, позвоночных и с отпечатками растений. В некоторых разрезах этих отложений известны прослои с морскими моллюсками акчагыльского яруса. Последние были одновременно отмечены В. Г. Орловским (1926) в разрезе Заманкульской балки, Н. А. Кудрявцевым (1926) в районе аула Пседах, а И. М. Крашенинниковым и С. С. Неуструевым (1926) в обнажениях на р. Нижний Курп. Позже слои с акчагыльскими моллюсками в составе вулканогенно-обломочной свиты были обнаружены и в других пунктах, в частности в области Датыхско-Назрановской перемычки у с. Яндырка. Отложения этой свиты в Сунженской антиклинали залегают трансгрессивно на породах различного возраста, но чаще всего они подстилаются мощной песчано-глинистой толщей, не содержащей морских ископаемых и отвечающей по своему стратиграфическому положению лысогогорской свите предгорий. В породах этой толщи встречаются редкие остатки континентальных моллюсков, остракод и по-

звоночных. Она залегает на палеонтологически охарактеризованных морских отложениях верхнесарматского возраста и наиболее отчетливо прослеживается в области западного окончания Сунженской антиклинали. Здесь она великолепно обнажена в Заманкульской балке, где ее впервые описал В. Г. Орловский (1926). Западнее, в районе с. Эльхотова вскрытые шурфами пласты немых глин, подстилающих вулканогенно-обломочную свиту, были впервые отмечены как образования предположительно «меотис-понтического» возраста М. С. Швецовым (1928). В настоящее время эти отложения, мощностью до 1000 м, пройдены многими разведочными скважинами. Близкие по облику песчано-глинистые породы, также перекрываемые вулканогенно-обломочными отложениями и имеющие большую мощность, получившие от К. А. Проколова (1937) название «назрановской» (или «плиевской») свиты, были открыты восточнее, на р. Сунже у с. Плиево и древнего укрепления Назрань А. Н. Розановым (1928). Хотя о возрасте этих образований нет единого мнения, наиболее вероятным по фауне наземных моллюсков является допущение о меотическом (миоплиоценовом) возрасте назрановских осадков, по-видимому, эквивалентных песчано-глинистым породам западного окончания Сунженского хребта и лысогорской свите предгорий (Стеклов, 1962в).

Таким образом, в области Осетинской впадины отчетливо прослеживаются два комплекса континентальных отложений: нижний, «миоплиоценовый», выраженный в предгорьях немymi конгломератами лысогорской свиты, а на северном борту впадины песчано-глинистыми породами с фауной континентальных моллюсков, и верхний, верхнеплиоценовый, представленный свитой рухсдзуар в предгорьях и аналогичными ей по составу вулканогенно-обломочными отложениями в Сунженской антиклинали. Возраст нижней свиты определяет ее стратиграфическое положение между сарматскими морскими осадками и вулканогенно-обломочными отложениями верхнего плиоцена. Подошва свиты в районе г. Орджоникидзе имеет, как уже упоминалось, среднесарматский возраст. В более западных районах образование лысогорской свиты началось позднее, и ее подошва должна датироваться верхним сарматом в связи с несогласным налеганием ее на среднесарматские породы и присутствием в окрестностях г. Нальчика в основании аналогичной толщи прослоев песчаника с верхнесарматскими мактрами (Великовская и Стеклов, 1960а). Возможно, основание песчано-глинистых пород Сунженского хребта имеет еще более поздний — меотический возраст.

Вопрос о стратиграфическом объеме лысогорской свиты и ее эквивалентов, как уже говорилось, пока не может быть разрешен. Факт несогласного залегания на них верхнеплиоценовых пород как будто свидетельствует о перерыве между временем образования последних и лысогорской свиты. Однако длительность этого перерыва не поддается определению.

Верхнеплиоценовый возраст верхней свиты определяет присутствие в составе слагающих ее пород прослоев с акчагыльскими морскими моллюсками. Большинство исследователей стратиграфический объем свиты предположительно принимает в пределах акчагыла и апшерона, что находит подтверждение и в составе наземных моллюсков, распространенных в этих осадках.

Континентальный неоген Аргуданского выступа и Кабардинской впадины

К западу от Осетинской впадины, в области Аргуданского структурного выступа и Кабардинской впадины распространены те же два комплекса континентальных отложений. На Аргуданском выступе они резко сокращаются в мощности: нижний, соответствующий лысогорской свите, — до 60—70 м, а верхний, отвечающий свите рухсдзуар, — до 50—60 м. В Кабардинской впадине мощность нижнего комплекса вновь возрастает до 250—

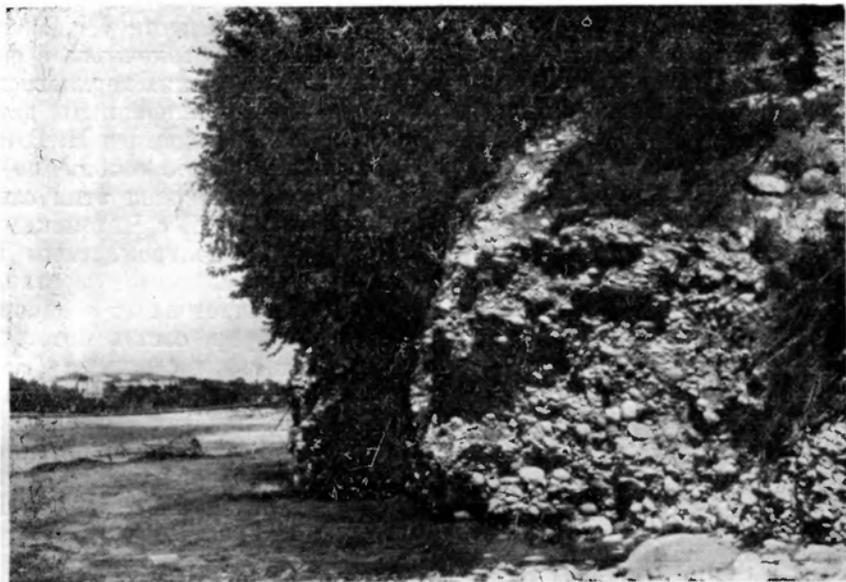


Рис. 4. Обнажение верхнеплиоценового галечника в цоколе террасы р. Нальчик у Вольного Аула



Рис. 5. Линза косослойного песка среди гальки в том же обнажении (см. рис. 4)

300 м. Что же касается верхнего, то последние к западу отчетливые следы его, выраженные вулканогенно-обломочными породами, прослеживаются в разрезе р. Черек на юго-западном борту Кабардинской впадины. Далее к западу, в районе р. Нальчик, континентальная серия также довольно отчетливо делится на две части, из которых нижняя по составу и типу отложений, несомненно, эквивалентна лысогорской свите. Верхняя же, выраженная галечниками преимущественно из сильно выветрелой, хорошо окатанной гальки гранитов, может быть условно сопоставлена со свитой

рухсдзуар. Нальчикские галечники не содержат органических остатков. Они вскрыты в подоле 6—7-метровой террасы р. Нальчик у с. Вольный Аул на окраине г. Нальчика (рис. 4,5). Помимо этого галечника в районе Нальчика известны и вулканогенно-обломочные отложения верхнего плиоцена, возможно, частью антропогена. По неопубликованным данным

Е. Е. Милановского и Н. В. Короневского (устное сообщение), эффузивный материал этих отложений, связанный с Чегемским вулканическим центром, имеет в основном базальтовый состав, что резко отличает их от осадков свиты рухсдзуар, состав которых зависит от связи с другим (Казбекским) вулканическим центром. Я не располагаю материалом о взаимоотношениях вулканогенно-обломочных образований Нальчикского района с галечниками Вольного Аула. В единственном пункте у тепло-пемзового рудника Герпагеж в осадках вулканогенно-обломочной серии были встречены остатки наземных моллюсков.

В пределах Аргуданского выступа мнуплиоценовая свита кроме галечников и конгломератов содержит в своем составе крупные неправильные пласты и линзы глинистых песчаников и глин, реже прослой мергелей. В разрезе этих отложений на р. Лескен мергельные прослой сложены онколитами синезеленой водоросли *Microcodium*, свидетельствующей о чрезвычайной мелководности отложившего их водоема (максимальная глубина до 10 м). В том же разрезе отмечаются пласты характерных черных глин озерно-болотного типа с остатками разнообразных наземных моллюсков. В обнажениях континентальной свиты на реках Лескен и Аргудан можно видеть, что она подстилается прибрежно-морскими осадками верх-

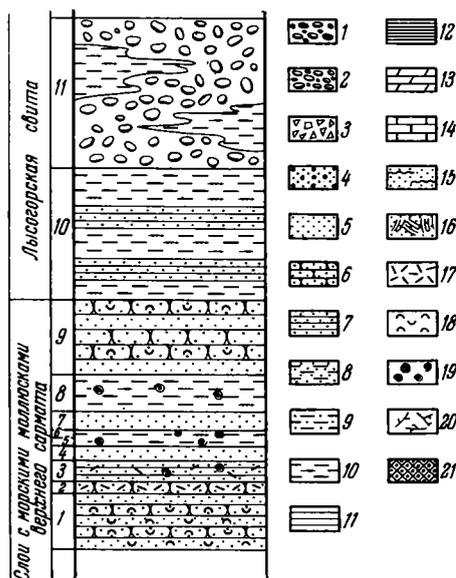


Рис. 6. Контакт морских верхнесарматских пород и лысогорских отложений в разрезе на р. Аргудан

1 — галечники и конгломераты из гальки осадочных пород с примесью гальки гранитоидов, андезитов, дацитов; 2 — галечники и конгломераты из гальки осадочных пород, иногда с примесью гальки гранитоидов; 3 — брекчии; 4 — пески гравийные; 5 — пески и слабые песчаники; 6 — песчаники; 7 — глины (сильнопесчанистые); 8 — преимущественно пески, (с подчиненными прослоями глин; 9 — тонко переслаивающиеся глины, алевроиты, пески; 10 — глина неслоистая; 11 — глина неясно и плохо слоистая; 12 — глина тонкослоистая; 13 — мергели; 14 — известняки; 15 — тонкие волнистые линзовидные прослой глины в песке; 16 — косая слоистость в песках; 17 — раковинный детритус; 18 — раковины морских моллюсков; 19 — раковины континентальных моллюсков; 20 — растительные остатки; 21 — ископаемый торф

него сармата. В аргуданском разрезе уже в кровле последних появляются пласты озерных глин с остатками наземных моллюсков.

В большом обрыве левого берега р. Аргудан в 6 км выше с. Верхний Аргудан обнажен контакт пород верхнего сармата (слои 1—9) и континентального комплекса (рис. 6, снизу вверх):

		Мощность.
$N_{1}^{3}S_{3}$	1. Пески и песчаники известковистые, слоистые, прослоями с массой раковин <i>Mastra caspia</i> Eichw.	3,0
	2. Песчаник зеленоватый, глинистый, неслоистый, с массой детритуса <i>Mastra</i> и наземных гастропод	0,5
	3. Глина зеленоватая, песчанистая, неслоистая, с детритусом, реже целыми раковинами <i>Pomatias rivulare</i> Eichw.	1,2
	4. Песок мелкозернистый, грязно-бурый, уплотненный	0,7

- | | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5. | Глина пластичная, грязно-оливковая, с массой раковин наземных моллюсков, нередко раздавленных и беспорядочно рассеянных в породе | 0,4 |
| 6. | Глина синевато-серая, почти черная, плотная, с редкими остатками наземных моллюсков | 0,5 |
| 7. | Песок тонкозернистый, глинистый, темно-серый, пятнами железненный | 1,0 |
| 8. | Глина почти черная, плотная, неслоистая, местами с обильными остатками наземных моллюсков | 2,0 |
| 9. | Пески и песчаники разной зернистости, неправильно слоистые, прослоями с массой раковин <i>Mastra caspia</i> Eichw. | 4,0 |
| $kN_1^3-N_2$ | 10. Глины и глинистые песчаники неслоистые, полосчатые | 7,0 |
| 11. | Галечник из мелкой гальки песчаников с небольшой примесью гранитов, с крупными, очень неправильными линзами мергелистой пятнистой глины | 8,0 |

Слои 10—11 описанного разреза представляют подошву континентальной толщи, соответствующей лысогогорской. В слоях 3—8 найдены следующие виды наземных гастропод: преобладают *Pomatias rivulare* Eichw., *Castrocopta (Sinalbinula) nouletiana* Dupuy, *Vertigo (Vertilla) angustior* Jeffr., *Strobilops (Strobilops) cf. costata* Clessin, *Helicella* sp., *Helicodonta* aff. *evoluta* Gaal; гораздо реже встречаются *Cochlicopa* sp., *Gastrocopta (Albinula) acuminata* Klein, *Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa* Reuss, *Pupilla mutabilis* n. sp., *Microstele wenzii* Fischer, *Chondrula (Mastus) caucasica strigata* n. subsp., *Retowskia matyokini* Steklov, *Euxinophaedusa volkovae* Likh., *Caucasotachea fortangensis* n. sp.; наконец, единично попадаются *Succinea* sp., *Carychium plicatum* n. sp., *Gastrocopta (Albinula) ukrainica* n. sp., *G. (Sinalbinula) pseudotheeli* n. sp., *Vallonia* sp., *Caecilioides* sp., *Daudebardia fragilis* n. sp., «*Limax*» sp.

В соседнем разрезе на р. Лескен у с. Лескен 1-й и немного ниже его можно видеть почти полный комплекс слоев от кровли среднего сармата до континентальной свиты включительно (рис. 7). Здесь снизу вверх обнажены:

- | | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | Мощность, м | |
| $N_1^3 S_2$ | 1. Известняк серый, крепкий, мшанковый, содержащий створки крупных <i>Cardium</i> sp., представляющий верхушку скрытого под урезом реки биогерма | 2 |
| | 2. Примыкая к известняку сбоку и волнисто загибаясь к телу биогерма, залегают слоистые серые пески и глинистые алевроиты, чередующиеся с подчиненными прослоями глин, переполненные раковинами разнообразных <i>Cardium</i> , <i>Tapes</i> , <i>Musculus</i> , <i>Modiolus</i> , <i>Gibbula</i> , <i>Hydrobia</i> и др. | до 2 |
| $N_1^3 S_3$ | 3. Срезая среднесарматские пески по четкой, но ровной, а известняки по очень неровной границе с карманами и гнездами внутри известняка, залегают гравийные песчаники желто-бурые с рассеянной мелкой (3—5, нередко до 10, редко до 15 см), хорошо окатанной галь- | |

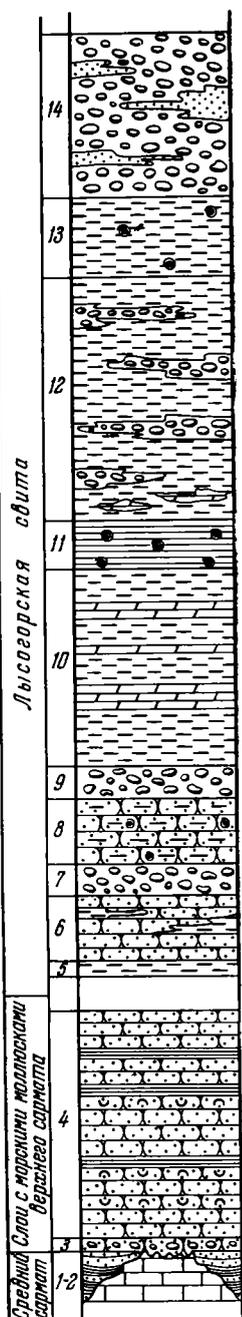


Рис. 7. Разрез лысогогорской свиты на р. Лескен
Условные обозначения см. на рис. 6

	кой песчаников, аспидных сланцев и известняков, местами с массой замятого детритуса <i>Maetra</i> sp.	0,5—0,6
	4. Песчаники слабые, прослоями и желваками крепкие, серые и синеватые, среднезернистые, выше желтые, мелкозернистые, с прослоями глил, внизу косослоистые, местами с массой раковин разнообразных <i>Maetra</i> редко <i>Solen</i>	12—15
	После небольшого перерыва в обнажениях:	
kN ₁ ³ —N ₂	5. Глина неслоистая, плотная, пятнистая	0,7—0,8
	6. Песчаник средней крепости, мелкозернистый, слабо пятнистый, в средней и верхней части с линзами (25—30 см) зеленоватой жирной глины	4
	7. Конгломерат из хорошо окатанной, округлой, чаще плоской гальки (3—5, до 8, редко 10—15 см) преимущественно песчаников и алевролитов, реже известняков, аспидных сланцев и очень редко гранитов. Заполнитель — среднезернистый, грязно-желтый песчаник с гравием, образующий кое-где небольшие линзы	2
	8. Песчаник мелкозернистый, глинистый, средней крепости, желтый, участками голубовато-серый и ржавый, с линзами темно-серого, глинистого алевролита, содержащего детритус и изредка целые раковины <i>Pomatias riculare</i> Eichw., <i>Retowskia</i> sp. indet., <i>Helicodonta</i> sp., <i>Caucasotachea</i> sp. indet.	4 2
	9. Конгломерат, подобный описанному в слое 7	2
	10. Глина неслоистая, пятнистая, буровато-желтая и голубоватая, внизу с прослоем тонкослоистого алевролита, выше — с тремя неправильными прослоями (до 1—1,5 м) узловатого, почти белого мергеля, местами переполненного мелкими (1—2 см) онколитами <i>Microcodium</i> sp. (определение В. П. Маслова)	12
	11. Глина почти черная и синеватая, слоистая, с рассеянными раковинами <i>Carychium plicatum</i> n. sp., <i>Cochlicopa</i> sp., <i>Retowskia matyokini</i> Steklov, <i>Monacha</i> (?) <i>externa</i> n. sp., <i>Caucasotachea</i> aff. <i>fortangensis</i> n. sp., и обломками <i>Apicula bakanense</i> n. sp., <i>Vallonia</i> sp., Sphaeriidae gen., <i>Melanopsis</i> sp.	3
	12. Глины и алевролиты пятнистые, буровато-желтые, с прослоями мергельных желваков и конгломерата из гальки известняков, песчаников и реже — розовых и серых гранитов	14—16
	13. Глины то пятнистые, то светло-зеленые, неслоистые, очень редко с ядрами <i>Pomatias riculare</i> Eichw.	5
	14. Галечник из гальки осадочных пород с примесью гранитов, местами обильной (до 15%), с тонкими косыми линзами желтого мелкозернистого песка, который является и заполнителем	10

В области Кабардинской впадины отложения миоплиоценовой континентальной свиты, кроме того, довольно хорошо обнажены на р. Черек у с. Аушигер, в районе г. Нальчика и на р. Баксан у с. Кызбурун-2 (рис. 8), протягиваясь далее на северо-запад почти до Минераловодского выступа (галечники горы Куба-Тапа). Как и на Аргуданском выступе, они залегают на осадках верхнего сармата, а на горе Нартану у г. Нальчика содержат в основании линзы песчаника с верхнесарматскими *Maetra* cf. *caspia* Eichw. и *M. crassicolis* Sinz. (Великовская, Стеклов, 1960а).

В разрезе континентальной свиты на р. Черек у с. Аушигер в линзе красноватой мергелистой глины с пиролитовыми дробинами и желваками известняка были обнаружены многочисленные ядра *Pomatias* sp., *Caucasotachea* sp., *Euxinophaedusa volkova* Likh. и ближе не определимые зубы Cervidae (определение К. К. Флерова).

Таким образом, миоплиоценовая континентальная свита Кабардинской впадины ничем существенным не отличается от лысогорской. Верхнеплиоценовая же резко меняет свой петрографический состав по сравнению со свитой рухсдуар.

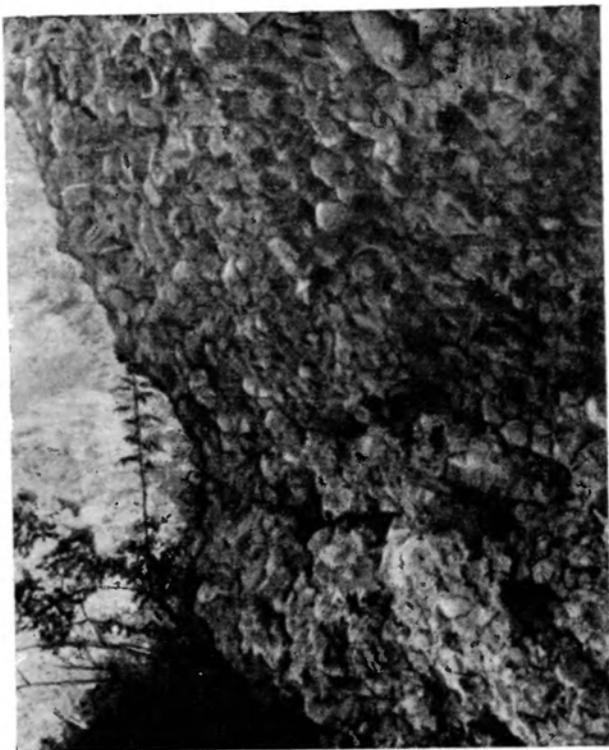


Рис. 8. Миоплиоценовый конгломерат в обнажении на р. Баксан в 1,5 км к юго-востоку от с. Кызбурун-2

Континентальный неоген Датыхского выступа и моноклинали Черных Гор в пределах Чеченской впадины

Непосредственно к востоку от Осетинской впадины, в пределах Датыхского выступа континентальные неогеновые отложения сохраняют тот же тип строения. Они обнажены в бассейнах рек Ассы и Яндырки. В последнем районе на северном склоне Датыхского выступа распространены также и вулканогенно-обломочные отложения, соответствующие свите рухсдзуар. Здесь среди них встречаются маломощные пласты зеленого алевrolита с ядрами ачкагьльских мактр и кардиумов. В бассейне р. Ассы вулканогенно-обломочные породы констатированы не были. Присутствуют ли здесь эквиваленты верхнеплиоценовой континентальной свиты — остается невыясненным.

Район Датыхского выступа неоднократно привлекал к себе внимание исследователей. Впервые упоминает о верхнетретичных конгломератах Г. П. Михайловский (1905), относя их по возрасту либо к меотису, либо к плиоцену. Позже эти «вероятно верхнеплиоценовые» конгломераты были кратко описаны Н. И. Андрусовым (1927), а затем К. А. Прокоповым (1931). Разрез на р. Ассе и ее притоках (в частности, в балке Крайней) довольно подробно описала Н. Д. Бакланова (1936), которой удалось проследить замещение конгломератов глинами с *Maetra caspia* Eichw., что дало ей основание нижнюю их часть датировать верхним сарматом. Верхняя же часть конгломератов представляет, по Баклановой, «...определенный стратиграфический горизонт, могущий соответствовать верхнему миоцену (меотис), а возможно и плиоцену (понт)» (1936, стр. 12).

Подробные исследования в Датыхском и более западных районах были проведены К. А. Прокоповым (1937). В бассейне р. Ассы им описан большой разрез континентальных отложений и отмечено, что «...возраст

развитых здесь конгломератов различен, и разграничивать их строго между собой довольно затруднительно. Нижняя часть их относится к верхнему сармату, как это определенно выяснено наблюдениями по балке Крайней, где среди мощных конгломератов наблюдаются прослой песчаников и ракушников, переполненных *Mastra caspia* Eichw.» (стр. 31). Конгломерат представляет прочно сцементированную породу из хорошо окатанной гальки преимущественно юрских и меловых известняков и песчаника. Промежутки заполнены грубо- и мелкозернистым известковистым песчаником. Изредка встречаются валуны размерами до 0,5 м. Много очень мелкой, почти неокатанной гальки и гравия.

Прокопов условно разделяет континентальные отложения, вскрытые в балке Крайней, на три свиты. Нижняя сложена конгломератами из гальки осадочных пород с прослоями песчаников и с остатками *Mastra caspia* Eichw. в основании. Средняя — преимущественно песчано-глинистая, с прослоями конгломератов и пластиами неслоистых пятнистых глин и глинистых песчаников с плохо сохранившимися остатками раковин.

В одном из таких пластов, мощностью до 7 м, сложенном внизу синим мелкозернистым глинистым песчаником с мелкими (1—2 см) округлыми известковыми желваками, а выше — неслоистой песчанистой синей глиной, мной были найдены многочисленные остатки *Melanopsis* sp., *Unio subpartschi* Lask. (по заключению И. Я. Яцко, близкого *U. moldavicus* Sinz.), обломки *Psilunio?* и *Anodonta* cf. *sublevis* Sinz. Последний вид описан из меотических отложений окрестностей Одессы, *Unio moldavicus* известен там же и в меотисе Румынии. В верхней, глинистой, части пласта встречены плохо сохранившиеся остатки *Retowskia* sp. indet. и *Caucasotachea* sp. Наконец третья, верхняя, свита Прокопова сложена преимущественно галечником из гальки песчаников, известняков, аспидных сланцев и юрских порфиритов. Примесь последних, по моим наблюдениям, достигает местами 30%.

Верхнесарматский возраст нижней свиты не вызывает сомнения. Среднюю Прокопов сопоставляет со «слоями с *Helix*» Дагестана, а верхнюю условно относит к меотису. Приведенные данные по фауне унионид и наземных гастропод позволяют достаточно уверенно датировать среднюю свиту меотисом. Вопрос же о возрасте верхней свиты пока должен быть оставлен открытым, хотя, как будет показано в дальнейшем, есть определенные основания относить ее по возрасту в связи с присутствием порфиритовой гальки к доакчагыльскому времени. Описанные отложения весьма напоминают по своему характеру лысогорскую свиту Осетинской впадины, продолжением которой к востоку они и являются. Они отличаются гораздо более тонкозернистым составом средней части разреза и появлением гальки юрских порфиритов в верхней. По условиям залегания они подобны конгломератам горы Нартано. Образование их, так же как и последних, началось с некоторым запозданием по сравнению с собственно лысогорской свитой, а именно в верхнем сармате.

Далее на восток, в бассейнах рек Фортанги и Аргуна, отчетливо прослеживаются грубообломочные отложения, эквивалентные лысогорским. Отложений верхнеплиоценовой свиты здесь, напротив, не удается распознать сколько-нибудь уверенно, и выделять их можно лишь совершенно условно. Большие обнажения континентальных пород дают отвесные обрывы 15—20-метровой террасы Фортанги у с. Нижний Бумут (Буковка), расположенного в месте выхода реки на равнину. Выше по течению, в предгорьях, долина Фортанги сильно залесена, и обнажения там сравнительно редки. В разрезе у Нижнего Бумута обнажена мощная толща конгломератов и галечников, подстилаемая песчано-глинистыми породами с континентальной фауной. Последние включают пачку глин, содержащих остатки морских моллюсков меотического возраста. Л. А. Гречинкин (1932), производивший в районе р. Фортанги детальные исследования,

указывает, что песчано-глинистые отложения, обнаженные у Нижнего Бумута, отделены от пород с верхнесарматскими мактрами толщей немых глин, мощностью до 250 м. В обнажениях у с. Нижний Бумут снизу вверх вскрыты (рис. 9):

- Мощность,
- №₁³ м 1. Пески тонко- и мелкозернистые, желтые, местами волнисто- и косослоистые, с линзовидными прослоями крупного песка и темной глины. В последних встречаются скопления растительного детритуса и редкие целые отпечатки листьев и плодов, среди которых Т. А. Якубовской определены: *Zelkova ungeri* Kovats, *Carpinus grandis* Ung., *Vitis teutonica* A. Br., *Liquidambar europea* A. Br., *Alnus* sp., *Ulmus carpinoides* Goerr., *Gleditschia celtica* Ung., *Equisetum* sp.
- В песке иногда встречаются линзовидные скопления очень плохо сохранившихся мелких раковин пресноводных и наземных гастропод и их детритуса. Реже встречаются целые раковины *Hydrobia* sp., *Zebrina* cf. *gumsiana* n. sp., *Helicella* sp., *Caucasotachea* sp. Здесь же Г. Ф. Шнейдер и Н. Н. Найденой определен комплекс мейотических остракод: *Leptocythere maeotica* Liv., *Xestoleberis caucasica* Schn., *X. pulchella* Schn., *Cyprideis littoralis* Brady, *C. punctillata* Brady 4—5
2. Глина черная, слабепесчаная, тонкослоистая 1,5
3. Пески, подобные описанным в слое 1, в основании с крупными (4—5 см) катышками глины, гнездами плохо сохранившихся раковин *Hydrobia* sp., *Melanopsis* sp., *Pomatias* sp., *Pupillidae* gen., *Caucasotachea* sp. и остракодами *Leptocythere collativa* Suz., *Cyprideis littoralis* Brady (определение Н. Н. Найденой) 4—5
- После перерыва в наблюдении (около 30 м) в следующем обнажении:
4. Песчаник мелкозернистый, зеленовато-серый, неслоистый, с рассеянным детритусом и целыми раковинами *Pomatias* sp., *Vertigo* sp. indet., *Pupilla* sp. indet., *Zebrina* cf. *gumsiana* n. sp., *Tropidomphalus* (*Pseudochloritis*?) *fortangensis* n. sp., *Caucasotachea fortangensis* n. sp., *Helix maeotica* n. sp. 0,5—0,7
5. Глины темные неяснослоистые 1
6. Песчаник среднезернистый, бурый, слабый, местами косослоистый, содержащий линзообразные скопления некрупных лепешковидных карбонатных конкреций, вместе с которыми встречается масса великолепно сохранившихся раковин *Limnaea* sp., *Anisus spirorbis* L., *Gyraulus acronicus* Fer., *Hydrobia* sp., *Melanopsis* sp., *Pomatias rivulare* Eichw., *Carychium* sp., *Succinea* pl. sp., *Vertigo* (*Vertigo*) cf. *antivertigo callosa* Reuss, *Pupilla* sp., *Orcula* sp., *Vallonia* ex gr. *lepada* Reuss, *Chondrula* (*Mastus*) *caucasica strigata* n. subsp., *C. (Mastus) minima* n. sp., *C. (Mastus)* sp., *Jaminia* (*Euchondrus*) *ledereri* Zel., *Euxinophaedusa volkovae* Likh., *E. steklovi* Likh., *Serrulina* cf. *semilamellata* Mouss., *Pontophaedusa praefuniculum* Likh., *Quadriplicata farstica* Likh. et Stekl., *Caecilioides* sp., *Zonitidae* gen., *Daudebardia praelederi* n. sp., *Parmacella olivieri ibera* Eichw., *P.* sp., *Helicella* sp., *Caracollina fraudulosa* n. sp., *Tropidomphalus* (*Pseudochloritis*?) *fortangensis* n. sp., *Monacha* (?) *externa* n. sp., *Caucasotachea fortangensis* n. sp.

Здесь же встречено много позвонков, обломков костей

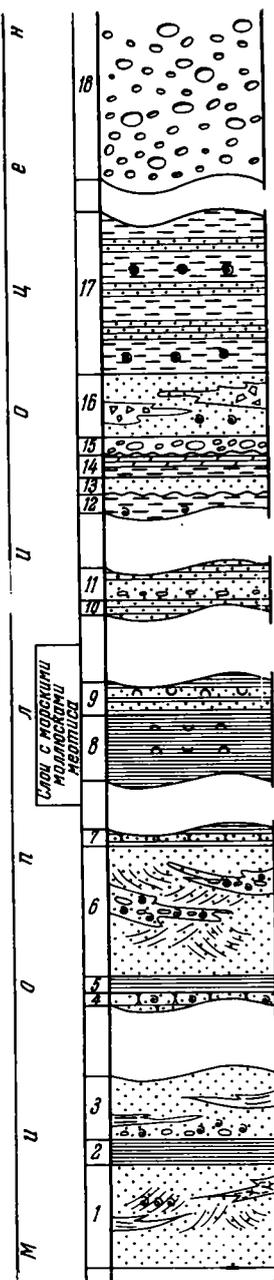


Рис. 9. Разрез континентальных отложений миоплиоцена, подстилающих т. лцу галечников на р. Фортанге

Условные обозначения см. на рис. 6

- и чешуи рыб (морских, по мнению В. Д. Лебедева), обломки костей *Phoca* sp. (определение И. А. Дуброво), редкие скорлупки остракод *Leptocythere maevotica* Liv., *L. sulakensis* Suz., *L. crebra* Suz., *Xestoleberis maevotica* Suz. (определение Н. Н. Найдиной) и оогонии *Tectochara fortangensis* n. sp. (определение В. П. Маслова) 8
7. Часто чередующиеся волнистые слои глины и серого мелкозернистого песчаника 1
 После перерыва в наблюдении (около 30 м) в следующем обнажении:
8. Глина неправильно тонкослоистая, плотная, пепельно-серая, слабопесчанистая с рассеянными раковинами *Abra tellinoides* Sinz. 3—4
9. Глина волнистослоистая, с массой прослоев песка, с линзовидными скоплениями катышей глины и мелких раковин *Abra tellinoides* Sinz., *Cardium mithridatis* Andrus. и остракод *Leptocythere collativa* Suz., *L. alvania* Schn., *L. maevotica* Liv. (определение Н. Н. Найдиной) 2—2,5
 После перерыва в наблюдении (около 50 м) в следующем обнажении:
- кN₁³—N₂ 10. Глина грязно-бурая, сильнопесчанистая, неправильно слоистая 2
11. Песок темно-бурый, крупнозернистый, выше сильноглинистый, в основании с рассеянной мергельной галькой 2—2,5
 После перерыва в наблюдении (около 40 м) в следующем обнажении:
12. Глина нестроя, зеленая и голубая, с мелкими ржавыми пятнами, неслоистая, комковатая, снизу сильномергелистая, с рассеянными плохо сохранившимися раковинами *Pomatias rivulare* Eichw., *Caracollina* sp., *Caucasotachea* cf. *fortangensis* n. sp. *Helix* sp. 1,2
13. С резкой, слабо неровной, подчеркнутой миллиметровой железистой корочкой границей раздела выше залегает песок, внизу средне- и крупнозернистый, буроватый, с катышами (1—2 см) глины, выше почти черный, тонкозернистый, глинистый, неправильно тонкослойный 1
14. Глина мергелистая, желто-бурая, комковатая, выше переходящая в мергель 1,4
15. С резкой, неровной границей раздела выше залегает косослойный конгломерат из хорошо окатанной гальки (2—3, реже 6—8 см) осадочных пород, с небольшими (до 10 см) линзами серого и бурого крупного и среднего песка и мелкой гальки (см. рис. 11 на стр. 27) 1
16. Песок желтый, средне- и крупнозернистый, с рассеянными катышами глины, с редкими, плохо сохранившимися раковинами *Pomatias rivulare* Eichw. и неправильными линзами брекчиевидной породы. Последняя состоит из глины, местами слоистой, местами комковатой, замещающейся то косослойным гравелистом, то крупным несом с массой мелких (1—2 см) катышей глины 4—4,5
17. Глина желтоватая, сильнопесчанистая, местами неправильно и неясно слоистая, чередующаяся (по 1—1,5 м) с глиной темной, зеленовато-серой, неслоистой, с рассеянными, плохо сохранившимися раковинами *Pomatias rivulare* Eichw., *Caucasotachea* sp. 10
 После перерыва в наблюдении (около 150 м) в следующем обнажении:
18. Конгломерат, местами косослойный, из хорошо окатанной округлой, реже плоской гальки известняков и песчаников (3—10 и передко до 25 см) с массой очень мелкой гальки, гравия и песка, заполняющих все промежутки. В толще конгломерата встречаются редкие прослой (до 5—6 м) глинистого желтого песчаника и «каменистой», мергелистой буроватой и красноватой глины. В более высоких частях разреза в конгломерате появляется примесь гальки гранитов и юрских порфиритов, доходящая до 30%. Мощность конгломератов не менее 300—350 м, возможно же еще больше.

Породы, сходные с описанными в разрезе р. Фортанги, обнажены в Черных Горах далее к востоку в долинах рек Нетхой, Шалажи, Мартанги

и, наконец, Аргуна. Долина р. Аргун почти прямо к югу от г. Грозного прорезает неогеновые породы дважды: при выходе на равнину в предгорьях, у с. Родниковое (Дуба-юрт), и севернее — в антиклинали Сюль-Корт у с. Воздвиженское (Чечень). В последнем участке, по данным К. А. Прокопова (1922), в разрезе выделяются песчано-глинистые породы с морскими моллюсками меотического яруса, содержащие прослои глины с остатками «*Helix*», «*Planorbis*» и «*Unio*». Выше залегают морские же отложения акчагыльского яруса, представленные глинистыми песками и глинами с *Mastra subcaspia* Andrus. и *Cardium dombra* Andrus., с редкими линзообразными пластами (до 2 м) галечника. Далее к северу, в районе г. Грозного распространены те же комплексы отложений, но там они разделены пачкой континентальных пород, вопрос о возрасте которых будет в дальнейшем рассмотрен более подробно. В том же районе присутствуют прибрежно-морские и аллювиально-озерные верхнеплиоценовые отложения, среди которых могут быть выделены слои акчагыльского и апшеронского возраста.

В предгорьях же, в районе аула Дуба-юрт, разрез третичных отложений имеет иной характер. Впервые он был описан Н. А. Кудрявцевым (1925), который отметил выше верхнесарматских пород пачку серых и зеленоватых глин и песков с «крупными *Helix*», переходящих вверх в мощные конгломераты. Глины с *Helix* Кудрявцев датировал меотисом на основании находки в сходных отложениях под конгломератами в балке Энгиль-чу (в 7—8 км западнее долины Аргуна) раковин *Abra tellinoides* Sinz. По поводу же конгломератов он замечает, что «...вероятно, хотя бы часть их соответствует по возрасту акчагыльским слоям» (стр. 510). Общая мощность конгломератов и галечников трудно поддается учету в связи с плавным изменением углов падения от 60—70° в нижней части толщи до 5° в верхней. По данным Кудрявцева и моим наблюдениям, она достигает 1200—1300 м. Непосредственно в разрезе Аргуна под конгломератовой толщей и «глинами с *Helix*», отмеченными Кудрявцевым, мне удалось обнаружить пласты песчано-глинистых пород с раковинами морских меотических моллюсков. Таким образом, разрез, вскрытый в цоколе 40-метровой террасы р. Аргун у аула Дуба-юрт (Родниковое), представляется (снизу вверх) в следующем виде (рис. 10):

- | | Мощность. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| № ₁ ^{Сз} 1. Глина темно-серая, слоистая, с пластами рыхлого (30 см) детритусового известняка из обломков и с мелкими раковинами <i>Mastra caspia</i> Eichw. | более 100* |
| После перерыва в наблюдении (80—100 м) в следующем обнажении: | |
| № ₁ ^М 2. Песок грязно-бурый, тонкозернистый | 1,5 |
| 3. Глина синевато-серая, плотная, с прослоями (1—5 см) глинистого тонкозернистого песка, содержащего массу раковин мелких <i>Abra tellinoides</i> Sinz., <i>Dosinia cf. maotica</i> Andrus. | 3,7 |

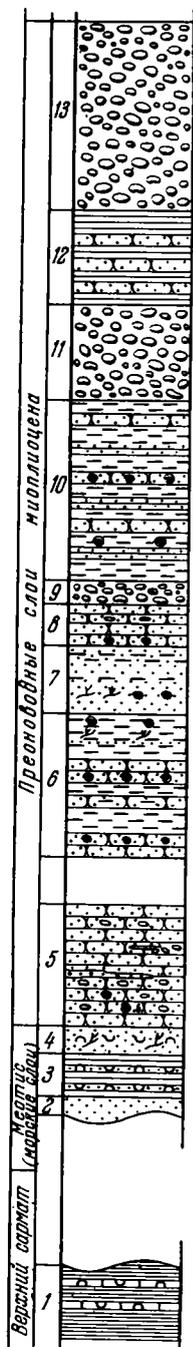


Рис. 10. Разрез в цоколе 40-метровой террасы р. Аргун у аула Дубаюрт
Условные обозначения см. на рис. 6

* На рис. 10 показана только верхняя часть слоя.

4. Песок синевато-серый, слоистый, тонкозернистый, прослоями мелкозернистый, сильно уплотненный, с волосовидными прослоями углистого вещества, с рассеянным растительным детритусом и редкими раковинами *Abra tellinoides* Sinz., *Dosinia* cf. *maeotica* Andrus. 2,3
- кN₁³—N₂ 5. Песчаник массивный, выше — слоистый, с прослоями гравия и крупнозернистого песка, с рассеянной мелкой галькой и неопределимыми остатками наземных гастропод. до 10
- Описанные слои вскрыты на левом, последующие — на правом берегу реки, так что непосредственной связи между ними не видно, однако по положению тех и других можно полагать, что слой 6 следует за слоем 5 почти без перерыва (самое большое с перерывом 5—10 м) в наблюдении:
6. Разно окрашенные, чередующиеся в разрезе неслоистые и очень редко косослоистые песчаники и глины (по 0,5—1,5, редко до 3 м), связанные постепенными переходами. Песчаники серый, пятнистый (желтый с голубоватыми пятнами) и зеленоватый, то более, то менее глинистые, в некоторых пластах с обильными остатками *Caspiocyclopus* sp., *Pomatias* sp., *Vertigo* sp., *Pupilla* sp., *Zebrina* cf. *gumsiana* n. sp., *Chondrula* (*Mastus*) cf. *caucasica strigata* n. subsp., *Helicella* sp., *Caucasotachea fortangensis* n. sp., *Helix maeotica* n. sp. Глина зеленая или коричневая, реже почти черная, часто мергелистая, нередко с растительным детритусом, обломками рыбьих косточек, раковин гастропод и *Unio* sp. indet. Реже встречаются целые раковины *Helicella* sp., *Caracollina* sp., *Caucasotachea* sp. 12—13
7. Песок светло-желтый, мелкозернистый, внизу неслоистый, линзами с массой растительных остатков, рассеянными неопределимыми раковинами крупных наземных гастропод, с комками подстилающих глин, выше — слоистый, с прослоями песчанистой глины и мелкокристаллического гипса. 5,5
8. Песчаник желтый, местами косослоистый, внизу ржавый, с мелкой рассеянной галькой и катышками подстилающих глин, у кровли с неправильными прослоями темно-зеленой глины, содержащей детритус гастропод. 3,5
9. Конгломерат из мелкой (2—3, реже до 6 см), хорошо окатанной сферической гальки мергеля, песчаника и известняка, с известково-песчаным цементом. 2
10. Чередующиеся в разрезе различно окрашенные преимущественно глины неслоистые, то более, то менее песчанистые, иногда содержащие детритус гастропод и целые раковины *Zebrina* sp., *Helicella* sp., *Caracollina* sp., *Caucasotachea* cf. *fortangensis* n. sp. Реже среди глин встречаются пласты (до 1,5 м) различных песчаников, то неслоистых, то, реже, неправильно слоистых, с детритусом и целыми раковинами *Pomatias rivulare* Eichw. *Chondrula* (*Mastus*) sp., *Helicella* sp., *Caucasotachea* sp., *Helix* sp. 15
11. Конгломерат, подобный описанному в слое 9 8
12. Чередующиеся в разрезе глины и песчаники 8
13. Конгломерат, подобный описанному в слое 9.

Пласты конгломерата выходят отдельными разобщенными гривками, поверхности которых имеют одинаковый наклон, что позволяет говорить о скрытой слоистости. Конгломерат расслаивают пласты (до 3 м) крепкого бурого песчаника, число которых, равно как и размер гальки в конгломерате (до размера валунов 20—30 см), возрастает вверх по разрезу. В том же направлении ослабевает степень цементации, и конгломерат переходит в почти рыхлый галечник, в котором появляется примесь гальки метаморфических пород и юрских порфиритов.

Как видно из приведенных описаний, континентальные отложения, вскрытые в разрезах по Ассе, Фортанге и Аргуну, имеют много общих черт и в то же время сходны и с лысогогорской свитой Осетинской впадины.

ны, стратиграфическим и в значительной степени фаціальным аналогом которой они, несомненно, являются. Они отличаются главным образом появлением гальки порфиритов в верхней части разреза.

Лысогорская свита трактуется В. П. Ренгартеном (1932) как результат накопления «дельтовых отложений, переходивших в мантии покровных галечников», образовавшихся «...вероятно, в течение меотического, понтического веков и даже во время, соответствующее отложению продуктивной свиты Апшеронского полуострова» (стр. 17).

О неопределенности стратиграфического объема лысогорской свиты и ее фаціальных эквивалентов уже говорилось, что же касается генетической природы всех этих отложений, то их литологический облик и характер распространения позволяют судить об этом достаточно уверенно. Приуроченность к подножию растущих горных сооружений, грубообломочный состав с участием хорошо и средне окатанных довольно крупных валунов, линзообразный характер песчано-глинистых прослоев, обычно отделенных от вмещающих их пачек конгломерата резкими поверхностями размыва, наконец, следы косої слоистости, порой весьма отчетливые (рис. 11), — все это дает основание полностью присоединиться к мнению Ренгартена, как и к более развернутому заключению В. Г. Левинсона и Г. Ф. Шнейдер (1955): наблюдая лысогорские отложения «...в районе верхнего течения Сунжи, мы убедились в следующем. По своему составу, текстуре, условиям наслоения они до мелочей сходны с современными и древнеаллювиальными отложениями Сунжи, Ассы, Сулака, Аргуна и ряда других рек, стекающих с северного склона Восточного Кавказа.

Эти отложения образуются сейчас (или образовались в недавнем прошлом) на отрезках течения рек сразу после выхода с гор, у подножья последних» (стр. 148). Таким образом, аллювиально-пролювиальный характер лысогорской свиты не вызывает сомнения.

Эквивалентные ей отложения более восточных районов, сохраняя в общем тот же характер, построены сложнее и охватывают более узкий стратиграфический диапазон. Образование континентальных накоплений в районе г. Орджоникидзе, как было показано, началось в конце средне-сарматской эпохи, в бассейне Ассы — в конце верхнего сармата, а в еще более восточных районах, вплоть до р. Аргун, — только в меотическое время. В основании континентального комплекса этих последних районов залегают песчано-глинистые слои, представляющие аллювиально-озерные и дельтовые осадки. Последние протягиваются далеко на восток, в пределы восточной части моноклинали Черных Гор, где они выражены пачкой «слоев с *Helix*», а пролювиальные галечники отсутствуют, полностью замещаясь морскими отложениями меотического, акчагыльского и апшеронского ярусов.

Континентальный неоген восточной части моноклинали Черных Гор

Наиболее полная серия морских осадков позднего неогена в пределах восточной части моноклинали Черных Гор вскрыта в Северном Дагестане разрезами по долинам рек Аксай, Ярык-су и Сулак. Она представлена

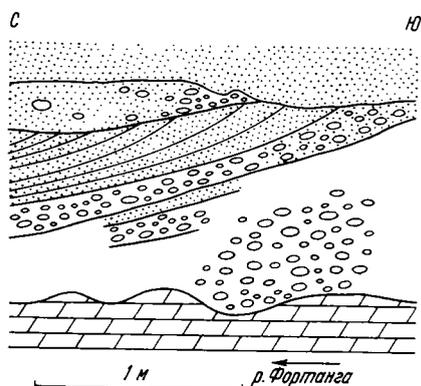


Рис. 11. Текстура пресноводных слоев в подошве свиты миоценовых галечников в обнажении на р. Фортанге у с. Нижний Бумут

песчано-глинистыми породами верхнесарматского, меотического, акчагыльского и апшеронского возраста, достаточно полно охарактеризованными фауной морских моллюсков и остракод.

Меотические отложения отделены от верхнесарматских пачкой песчано-глинистых аллювиально-озерных осадков, известных в литературе под названием «слоев с *Helix*». В разрезе меотиса могут быть выделены отложения нижнего (с фауной *Abra*, *Cardium*, *Dosinia*, *Modiolus*, *Venerupis* и др.) и верхнего (с фауной *Congeria* и *Hydrobia*) подъярусов. Последние отчетливо выражены на р. Аксай и отсутствуют на р. Ярык-су. В обоих этих разрезах морские меотические и акчагыльские отложения разделены маломощной пачкой песков с континентальными моллюсками, имеющей скорее всего, как это будет показано далее, акчагыльский возраст. В разрезе на р. Сулак между меотическими и акчагыльскими осадками залегает 250—300-метровая пачка однообразных глин, известная под названием «подакчагыльской толщи». Тщетность попыток найти в них сколько-нибудь характерную фауну, отсутствие в разрезе заметных следов несогласия с подстилающими меотическими и покрывающими акчагыльскими отложениями и локальность распространения немых глин (только в бассейне Сулака) долгое время оставляли решение вопроса об их возрасте гадательным. А. Н. Розанов (1925) условно принимал возраст «подакчагыльской толщи» верхнемеотическим, Н. И. Андрусов (1927) — поитическим, а Н. С. Шатский (1929) — акчагыльским. А. Г. Эберзин (1936), обнаруживший в глинах «подакчагыльской толщи» редкие обломки раковин *Abra tellinoides* Sinz. и *Congeria ex gr. novorossica* Sinz., пришел к выводу об ее верхнемеотическом возрасте (что, однако, не вполне доказано).

Выше акчагыльских в разрезах Сулака, Ярык-су и Аксая залегают апшеронские прибрежно-морские отложения. Они содержат разнообразную фауну моллюсков, список которой для района Сулака опубликован Эберзиным (1936).

В тех же отложениях на р. Аксай у аула Ишхой-юрт многи были собраны *Dreissensia ex gr. polymorpha* Pal., *D. tortuosa* Andrus., *D. carinatoscurvata* Sinz., *D. ex gr. distincta* Andrus., *Corbicula fluminalis* Müll., *Apscheronia propinqua* Eichw., *A. calvescens* Andrus., *A. volarovici* Andrus., *Pseudocatillus cariniferus* Andrus., *P. catilloides* Andrus., *Clessiniola* sp., *Micromelania* sp., *Limnaea cf. ovata* Drap., Pupillidae gen., *Chondrula (Chondrula) tchetchenica* Steklov, *Helicella* sp.

Отложения «слоев с *Helix*» наиболее отчетливо вскрываются в разрезах по рекам Сулак и Ярык-су, где они были описаны Н. С. Шатским (1929) и А. А. Хуциевым (1939), а еще ранее кратко охарактеризованы Н. И. Андрусовым (1927).

«Слой с *Helix*» представляют чередующиеся в разрезе мощные пласты желтого, преимущественно мелкозернистого песчаника и пачки различных, нередко слоистых глин. Песчаник в виде линз и караваев ожелезнен, содержит небольшие конкреции и корочки бурого железняка, неправильные линзы глины и часто имеет отчетливую косую слоистость. Иногда встречаются линзы мелкой гальки или глиняных катышей. На некоторых поверхностях наслоения в песчанике наблюдаются крупные знаки ряби. Пласты песчаника разделены пачками слоистых темных глин, иногда с гилсом, или волнистыми тонкими прослоями алевролита и мелкозернистого песка. В нижней трети разреза резко преобладают песчаники, в средней — глины, а в верхней — те и другие играют примерно одинаковую роль. Мощность описанных пород на Сулаке достигает 200 м, резко падая к западу до 40—50 м в разрезе по Ярык-су (рис. 12). Органические остатки в породах «слоев с *Helix*» редки. Кроме скорлупок остракод и переотложенных раковин фораминифер в разрезе по Ярык-су удалось определить только *Caspicyclotus praesieversi* n. sp., *Pomatias* sp., *Zebrina cf. gumsiana* n. sp., *Helicella* sp., *Caucasotachea fortangensis* n. sp., *Helix* sp. indet.

На Сулаке очень редко встречаются плохо сохранившиеся остатки *Enidae* gen., *Caucasotachea* cf. *fortangensis* n. sp., *Helix* sp. indet.

Отсутствие сколько-нибудь характерных ископаемых и литологическая однотипность «слоев с *Helix*» с подстилающими и покрывающими их отложениями, естественно, затрудняет определение их возраста. Андрусов относил «слои с *Helix*» к нижнему меотису. К меотису же условно причислял их А. Н. Розанов (1925), считавший, что они не могут относиться к сармату, «...вся толща которого содержит только морскую фауну» (стр. 12). С. А. Гатуев (1932) высказывался за сарматский возраст «слоев с *Helix*», основываясь на литологическом сходстве последних с сарматскими отложениями. Наконец Шатский и Худиев считали «слои с *Helix*» образованием, промежуточным между сарматом и меотисом, т. е. соответствующим в своей нижней части сармату, а в верхней — меотису. В наиболее категорической форме высказался В. П. Колесников (1940а): «...относительно же возраста свиты с *Helix* сомнений быть не может. Она, как это считал Н. И. Андрусов, принадлежит к меотису, а именно к его нижнему горизонту и, по-видимому, является эквивалентом украинских слоев с *Helix*, керченских, таманских и кубанских глин с мшанковыми известняками» (стр. 358).

Названная выше фауна наземных моллюсков не в состоянии служить достаточно твердым основанием для суждения о возрасте, хотя она скорее приближается к меотической, чем к сарматской. С другой стороны, имеется ряд соображений, противоречащих признанию меотического возраста «слоев с *Helix*». Они связаны с вопросом об индивидуальности описываемого комплекса слоев и с данными А. В. Сузина (1956) по остракодам. Контакт «слоев с *Helix*» с подстилающими отложениями можно довольно хорошо наблюдать в обнажениях у Банай-аула (с. Ново-Лакское) на р. Ярык-су. Здесь видно, что в верхней части пород, охарактеризованных мактрамп верхнего сармата, появляются прослои песчаных глин с остатками наземных моллюсков (*Pomatias* sp.). Выше со слегка неровной границей раздела залегает 7-метровый пласт жел-

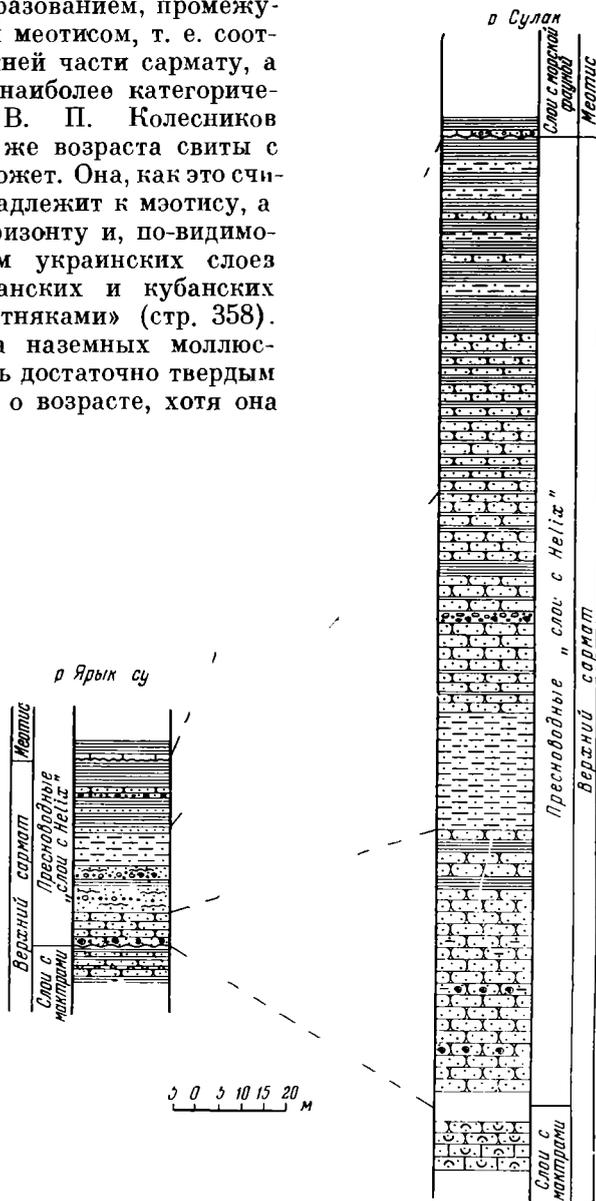


Рис. 12. Основные разрезы «слоев с *Helix*» в Северном Дагестане

Условные обозначения см. а

го-бурого песчаника со слабо окатанными плоскими обломками алевролита и косыми прослоями детритуса наземных гастропод в основании, которым начинается пачка «слоев с *Helix*».

Индивидуальность этих отложений как особого литолого-стратиграфического комплекса определяется главным образом отсутствием в них остатков морских организмов. Присутствие раковин наземных моллюсков, давшее повод к возникновению самого названия этих отложений, менее характерно, поскольку пласты, содержащие раковины исключительно континентальных (часто только наземных) моллюсков, встречаются в тех же разрезах среди заведомо морских верхнесарматских и меотических пород.

В разрезе на р. Сулак верхняя граница «слоев с *Helix*» может быть проведена по подошве пласта оолитового песчаника, содержащего плохо окатанную гальку и участками замещающегося по простиранию водорослево-мшанковым известняком. Последний представляет весьма характерную породу, образующую линзообразные «курчавые» желваки. Пласт этот залегает на неровной поверхности подстилающих его серых глин, представляющих, таким образом, кровлю «слоев с *Helix*».

Необходимость считать подошвой морских меотических отложений пласт «курчавого» известняка диктуется тем обстоятельством, что в разрезе последних подобные пласты встречаются неоднократно, а с одним из них, залегающим в разрезе на 15—20 м выше упоминавшегося базального пласта, уже связана морская фауна меотиса: *Abra tellinoides* Sinz., *Venerupis abichi* Andrus., *Modiolus minor* Andrus. и др. Подобный же базальный пласт «курчавого» известняка, точно так же залегающий с резким и неровным контактом на темно-серой глине (см. рис. 12), прослеживается и в разрезе Ярык-су. Однако в этом разрезе остатки морских меотических моллюсков впервые встречаются много выше, что, по-видимому, послужило основанием для включения в пределы «слоев с *Helix*» в разрезе Ярык-су значительной по мощности толщи, залегающей между пластом «курчавого» известняка и первым пластом с морскими моллюсками.

Указанное обстоятельство, весьма возможно, дает ключ к правильной трактовке данных А. В. Сузина (1956). Последний на основании изучения остракод из толщи «слоев с *Helix*» пришел к выводу, что она «...довольно резко распадается на две части: более мощную нижнюю, заключающую немногочисленную фауну обычных для верхнего сармата видов, т. е. *Leptocythere praebosqueti* sp. n., *Loxococoncha* ex gr. *tamarindus* (Jones), и 6—7 других, встречающихся только единичными экземплярами, и верхнюю, содержащую до семи одних *Leptocythere*, довольно многочисленную *Cypriideis littoralis* Brady и такие типичные для меотиса виды, как, например, *Leptocythere maeotica* Livental и *Xestoleberis maeotica* sp. n. Нижняя часть, очевидно, должна быть отнесена к сармату, а верхняя — к меотису» (стр. 174). Можно предполагать, таким образом, что суждение о меотическом возрасте верхней части «слоев с *Helix*», высказанное Сузиным, справедливо лишь для разреза Ярык-су, где это подтверждается и геологическими наблюдениями. Однако, поскольку остается неизвестным, из каких пунктов был собран материал, использованный Сузиным, вопрос о возрасте «слоев с *Helix*» пока уверенно решен быть не может.

ФАУНА И ВОЗРАСТ НЕКОТОРЫХ СВИТ НЕОГЕНА ВОСТОЧНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Миоплиоценовый комплекс аллювиально-озерных отложений Осетинской впадины

Песчано-глинистые отложения, выходящие на поверхность на северном борту Осетинской впадины и залегающие между верхнесарматскими морскими породами и вулканогенно-обломочными осадками верхнеплиоценового возраста, уже были кратко охарактеризованы при описании кон-

тинентального неогена этого района. Наиболее полно эти отложения обнажены в двух пунктах — у аула Заманкул в одноименной балке и на р. Сунже между селами Плиево, Заречное и Нижний Харджиш.

О возрасте отложений, вскрытых на Сунже и шолучивших от К. А. Прокопова (1937) название «назрановская свита», мнения резко расходятся. Эти породы обнажены в осевой части поперечной Датыхско-Назрановской перемычки, являющейся как бы мостом между Черногорской моноклиналию и Сунженской антиклиналю. В обнажениях у с. Плиево, где вскрыты в ядре структуры наиболее древние слои, представляющие видимую подошву назрановской свиты, они залегают практически горизонтально. Подстилающие эти слои породы не вскрыты на поверхности. Все же выше лежащие слои разреза падают в общем одинаково к юго-западу под углом $10-14^\circ$. Указанные условия залегания вместе с фактом перекрытия назрановских слоев породами, имеющими несомненный акчагыльский возраст, побудили А. Н. Розанова (1928) предположительно датировать назрановскую свиту меотисом. К. А. Прокопов (1937) был «...склонен относить эти отложения к аналогам понта или, скорее, даже к аналогам бакинской продуктивной толщи» (стр. 34). К последнему мнению присоединился А. И. Цатуров (1948а, б), сопоставивший на основании чисто внешнего подобия отложения у Плиево с верхними горизонтами «терской свиты», выделенной им в районе Аджурт-Червленная и условно датированной веком продуктивной толщи.

В последнее время некоторыми исследователями возраст слоев у Назрани принимается акчагыльским на том основании, что в скважинах у станицы Карабулакской на расстоянии всего 3—4 км к востоку и северо-востоку от выходов на поверхность подошвы назрановской свиты, на глубине 70—100 м от поверхности были обнаружены, по данным И. В. Ганс, разнообразные акчагыльские моллюски: *Maetra subcaspia* Andrus., *M. karabugasca* Andrus., *Cardium dombra* Andrus., *Potamides caspius* Andrus.

Обнажения назрановской свиты на поверхности не дают возможности проследить непрерывный разрез составляющих ее пород, оставляя значительные пропуски в наблюдении. Однако с некоторой долей условности в разрезе назрановской свиты могут быть выделены следующие комплексы слоев (или подсвиты) снизу вверх.

I. Преимущественно глины и уплотненные алевролиты, нередко пятнистые, неслоистые, реже тонкослоистые, с подчиненными пластами песков, содержащие только редкие остатки пресноводных остракод *Candoniella albicans* Brady, *C. suzini* Schn., *Candona* ex gr. *compressa* Mandel. (определение Н. Н. Найдиной). Мощность не менее 200 м.

II. Подобные же породы, но с мощными пластами разнозернистых, нередко грубых и косослоистых песков, содержащих гнезда и линзы глиняных катышей. В одном из таких пластов встречаются разнообразные остатки континентальных моллюсков. От подсвиты I эти породы отделены резко неровной границей. Мощность их ориентировочно до 400 м.

III. Преимущественно песчаники, нередко причудливо косослоистые, узловатые, линзовидно переплетенные с галечниками из некрупной (до 10 см), хорошо окатанной гальки асидных сланцев и алевролитов (40%), порфиритов (30%), известняков (20%) и песчаников (10%) с примесью гранитов. Контакт с породами подсвиты II очень неровный. В основании встречаются линзы песка с катышами глин и мелкими онколитами, а выше — линзы пятнистой глины, с которыми связаны плохо сохранившиеся отпечатки листьев и остатки *Unio* sp., *Retowskia* sp., *Helicella* sp., *Clausiliidae* (разные, в том числе типа *Euxinophaedusa volkovae*), *Carychium starobogatovi* n. sp., *Vertigo* (*Vertigo*) ex gr. *antivertigo* Drap., *V. (Vertilla)* aff. *angustior* Jeffr., «*Limax*» sp., а в кровле — остракоды *Candoniella suzini* Schn. Мощность около 30 м.

IV. Песчаники мелко- и среднезернистые, с линзами грубого песка и мелкой гальки, чередующиеся с пластами неслоистой пятнистой глины.

В последней изредка встречаются плохо сохранившиеся остатки *Retowskia matyokini* Steklov, Helicidae gen., *Iliocypris bradyi* Sars. Граница с подсвитой III резко неровная, со следами размыва. Мощность до 40 м.

Таково в общих чертах строение назрановских отложений. Они с размывом покрываются конгломератом, имеющим в своем составе редкую гальку андезитов и дацитов, а выше включающим прослой и линзы туфобрекчий и туфопесчаников, что позволяет уверенно сопоставлять его с верхнеплиоценовой свитой рухсдзуар.

Для суждения о возрасте назрановской свиты наибольшее значение имеет фауна наземных моллюсков, встреченная в подсвите II.

В основании последней залегают следующие пласты (рис. 13):

1. На резкой, очень неровной поверхности слоя пятнистой глины (кровля подсвиты I) залегают песок серый, среднезернистый, с примесью крупного, в основании с гнездами и очень неправильными линзами гальки, катышей и очень неправильными линзами гальки, катышей подстилающей глины и мелких (до 2 см) онколитов.
2. Выше песок более однородный, мелкозернистый, уплотненный, переходящий в песчаник с подчиненными прослоями глины. В одном из таких прослоев встречена масса замятых отпечатков листьев деревьев и стеблей осоковых. Выше проходит неправильный пласт неслоистой, синевато-черной, песчанистой глины, постепенно переходящей вверх в глину зеленовато-серую, тонкополосчатую (30—40 см) и далее в пятнистую.

В черной неслоистой глине встречены кость *Hipparion* sp. (определение В. И. Громовой) и редко рассеянные, хорошо сохранившиеся раковины исключительно наземных гастропод, среди которых резко преобладают *Caspicyclotus* aff. *praesieversi* n. sp., *Pomatias rivulare* Eichw., *Chondrula (Mastus) caucasica strigata* n. subsp. Реже встречаются *Carychium starobogatovi* n. sp., *Retowskia matyokini* Steklov, *Euxinophaedusa volkova* Likh., *Serrulina nazranica* Likh., *S. sieversi* L. Pfr., *Caecilioides* sp., «*Limax*» sp., *Caucasotachea* aff. *fortangensis* n. sp. и единично *Aricula bakanense* n. sp., *Orcula* sp., *Pagodulina* sp., *Lauria* sp., *Strobilops* sp. indet., *Mentissoidea* cf. *litotes* A. Schm., *Daudebardia fragilis* n. sp., *Monacha* (?) cf. *externa* n. sp., *Caracollina* cf. *fraudulosa* n. sp.

Мощность слоев 1—2 10

Песок желтовато-серый, среднезернистый, местами отчетливо косослоистый 3

Глина коричнево-серая, неслоистая 2.5

Песок буровато-серый, среднезернистый, с линзами глиняных катышей, с которыми связаны онколиты синезеленых водорослей и скопления раковин *Melanopsis* sp. Здесь же встречаются редкие, плохо сохранившиеся раковины *Unio* sp., *Anodonta* sp., *Valvata* sp., *Carychium* cf. *starobogatovi* n. sp., *Gastrocopta* sp., *Vertigo* sp., *Truncatellina* sp., *Caecilioides* sp., «*Limax*» sp., *Helicella* sp., *Caucasotachea* sp. 3

Среди разнообразных моллюсков, остатки которых собраны в черной озерно-болотной глине (слой 2), присутствуют виды, широко распространенные (*Pomatias*, «*Limax*»), формы, попадающиеся в неогеновых осадках Предкавказья очень редко или встреченные в данном случае впервые (*Carychium starobogatovi*, *Orcula* sp., *Pagodulina* sp., *Lauria* sp., *Mentissoidea* cf. *litotes*), и виды, известные только из миоплиоценовых отложений, но ни разу не обнаруженные в верхнем плиоцене (*Strobilops* sp., *Chondrula caucasica strigata*, *Retowskia matyokini*, *Euxinophaedusa volkova*, *Monacha* (?) *externa*). Некоторые же виды, определенные условно (*Caspicyclotus* aff. *praesieversi*, *Caucasotachea* aff. *fortangensis*), стоят ближе к миоценовым, чем к плиоценовым. Из трех видов — *Daudebardia fragilis*, *Serrulina sieversi* и *S. nazranica* последний встречен еще только в одном случае, а именно в песчано-глинистых отложениях, подстилающих вулкано-

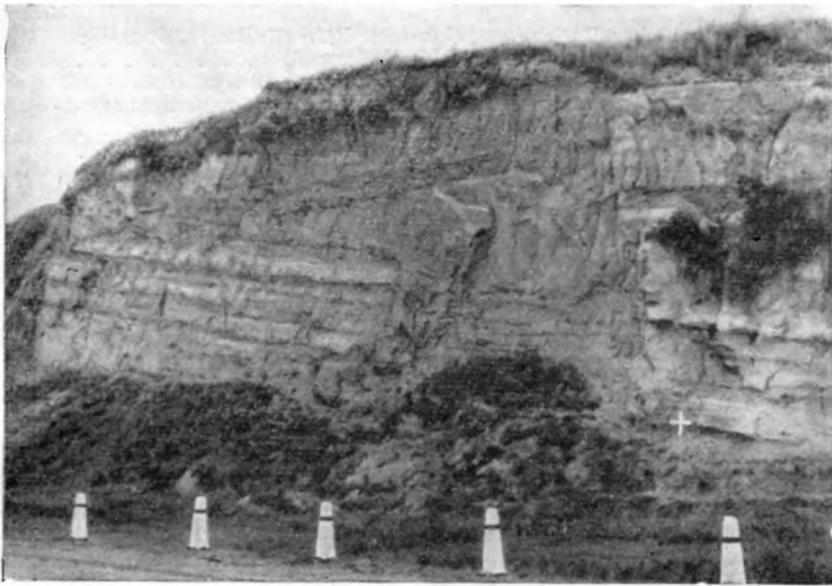


Рис. 13. Обнажение пород назрановской свиты на правом берегу р. Сунжи у с. Заречное. Крестиком отмечен пласт темной озерно-болотной глины с наземными моллюсками

генно-обломочную свиту в районе Эльхотова, а первый, кроме того же пункта, еще в миоплиоценовой «песчано-охристой» свите р. Белой, где также присутствуют и остатки второго вида. Таким образом, как я уже имел случай отметить (Стеклов, 1962в), учитывая состав наземной малакофауны назрановских отложений, нет оснований принимать их возраст верхнеплиоценовым.

Разрез, вскрытый в балке, прорезающей южный склон Сунженского хребта у аула Заманкул, был описан В. Г. Орловским (1926). Им впервые было отмечено присутствие выше морских пород с верхнесарматскими мактрами очень мощной монотонной толщи, которую образуют «...часто чередующиеся, сравнительно тонкие пласты серых известковистых глин и буроватых песков». Они «...очень бедны органическими остатками, лишь в нескольких местах, главным образом в глинах, были найдены плохой сохранности *Limneus* и мелкие *Hydrobia*, вся же толща обычно немая в палеонтологическом отношении. Пласты налегают согласно на сарматские отложения» (стр. 58).

В основании глинистой толщи нам удалось наблюдать следующие слои (снизу вверх):

		Мощность, м
$N_{1}^{3}Ss$	1. Песчаник слоистый, среднезернистый, с прослоями песка, с массой раковин <i>Mastra caspia</i> Eichw.	
	2. Глина синевато-серая, неслоистая, пластичная, однородная После перерыва в наблюдении (около 20 м):	5
$N_{1}^{3}m$	3. Песок синевато-серый, глинистый, мелкозернистый, неслоистый, с рассеянной мелкой, хорошо окатанной галькой осадочных пород	
	4. Глина пятнистая, комковатая После перерыва в наблюдении (около 10 м):	0,8 0,5
	5. Песчаник синевато- и буровато-серый, мелкозернистый, слабый	
	6. Глина неслоистая, синевато-серая, с рассеянными ядрами раковин <i>Pomatias rivulare</i> Eichw., <i>Zebrina</i> cf. <i>gumsiana</i> n. sp., <i>Clausiliidae</i> gen., <i>Helicella</i> sp., <i>Tropidomphalus</i> sp., <i>Caucasotachea</i> sp. и остракодами <i>Leptocythere sulakensis</i>	1

Suz., <i>L. collativa</i> Suz., <i>Cyprideis littoralis</i> Brady, <i>C. torosa</i> Jones (определение Н. Н. Найдиной)	1,2
После перерыва в наблюдении (около 10 м):	
7. Глина оливково-желтая, тонкослоистая, переслаивающаяся с синеваато-серым алевроитом	1,5
8. Глина неслоистая, пятнистая	0,8
9. Песчаник мелкозернистый, желтый	0,8
10. Глина голубовато-серая, пятнистая, неслоистая, с редко рассеянными раковинами неопределимых <i>Helicidae</i> gen., со скоплениями мелких <i>Hydrobia</i> sp., остракод <i>Leptocythere sulakensis</i> Suz., <i>L. cf. maeotica</i> Liv., <i>Loxococoncha rimopora</i> Suz., <i>L. sp.</i> , <i>Candoniella suzini</i> Schn., <i>Cyprideis punctillata</i> Brady, <i>C. littoralis</i> Brady, <i>C. torosa</i> Jones, <i>Iliocypris bradyi</i> Sars, <i>Eucypris</i> sp. (определение Н. Н. Найдиной) и оогониями <i>Tectochara meriani</i> Gramb., <i>T. diluviana usboensis</i> n. subsp. (определение В. П. Маслова)	0,5
кN ₁ ³ — № 11. С резко неровной границей раздела, выше — песок серый, крупнозернистый, с обломками и катышками подстилающих пород. Здесь найден зуб <i>Hipparion</i> sp. (определение В. И. Громовой).	

Выше залегают преимущественно глины пятнистые, поразительно однообразные, буроватые, буровато-оливковые и желтые, с синеваато-серыми пятнами, неслоистые, пластами мергелистые, пластами песчанистые. Реже встречаются пласты отчетливо слоистой одноцветной глины, песчаника и песка бурого, мелко- и среднезернистого, нередко косослоистого, иногда с примесью гравия и мелкой гальки. Пласты песчаника обычно залегают с резкой, неровной границей раздела и в основании содержат гнезда катышей глины. Очень редко встречаются плохо сохранившиеся остатки *Unio* sp. indet., *Pomatias rivulare* Eichw., *Carychium* sp., *Clausiliidae* gen., *Helicella* sp., *Caracollina* sp., *Caucasotachea* sp. Общая мощность однообразных пятнистых глин не менее 500 м, возможно и больше. Они покрываются вулканогенно-обломочными отложениями, содержащими прослой песка с морскими моллюсками акчагыльского яруса.

По мнению Н. Н. Найдиной, остракоды, определенные ею в слое 10 описанного разреза, позволяют говорить о меотическом возрасте вмещающих их отложений. Такому заключению не противоречат и наземные моллюски, содержащиеся в слое 6 и выше по разрезу.

В свете соображений о миоплиоценовом возрасте пятнистых глин Заманкульской балки и назрановской свиты, связанных с присутствием характерных комплексов наземных моллюсков, а в первом случае и остракод, приобретает известное значение и находка в обоих случаях остатков *Hipparion*. Невозможность определить видовую принадлежность этих остатков лишает их решающего голоса, однако в совокупности с остальными палеонтологическими данными они могут рассматриваться как косвенное подтверждение справедливости высказанного мнения. Итак, пятнистые глины Заманкульской балки оказывается возможным сопоставлять с назрановской свитой, а все вместе — с лысогорской свитой Осетинской впадины.

Те же отложения, по-видимому, слагают ядро Сунженской антиклиналя в области ее западного окончания, но здесь они почти не обнажены. Выходы этих пород наблюдаются в цоколе низкой правобережной террасы Терека в 1—1,5 км выше Эльхотова. Здесь вскрыты песчаники разной зернистости, неслоистые, пластами очень сильно глинистые, переходящие в глины, зеленовато-серые и желто-бурые, пятнистые, с голубоватыми и зеленоватыми пятнами, иногда с небольшими железистыми и известковистыми включениями, редко — с рассеянным кварцевым гравием и мелкой галькой осадочных пород. В некоторых пластах глина и песчаников встречаются обильные остатки раковин исключительно *Pomatias rivulare* Eichw., а в одном из пластов присутствует более разнообразный комплекс: *Anisus* cf. *vortex* L., *Segmentina* sp., *Pomatias rivulare* Eichw., *Carychium* cf. *plicatum* n. sp., *Vertigo* sp., *Orcula* sp., «*Limax*» sp., *Helicella* sp., *Serrulina naz-*

ranica Likh., *Daudebardia fragilis* n. sp. Присутствие двух последних видов сближает этот комплекс с назрановским. Видимая мощность глин и песчаников в разрезе Терека до 30 м. Они покрываются (непосредственный контакт не обнажен) пластом туфобрекчии, верхнеплиоценовый возраст которой не вызывает сомнения, и, по-видимому, представляю кровлю мощной (до 1000 м) глинистой толщи, известной в Змейском хребте только по материалам бурения и по своему характеру чрезвычайно напоминающей свиту пятнистых глин Заманкульской балки.

В заключение рассмотрения миоплиоценовых континентальных отложений, распространенных на северном борту Осетинской впадины, можно отметить некоторые черты их строения, позволяющие более уверенно коррелировать их с лысогорской свитой и эквивалентами последней в предгорьях. Бросается в глаза присутствие в некоторых разрезах пачки пород, включающей горизонт синевато-черных неслоистых глин озерно-болотного типа с хорошо сохранившимися раковинами преимущественно наземных моллюсков и массой растительного детритуса, частью принадлежащего осоковым. Особенно отчетливо эта пачка выражена в лескенском разрезе (в предгорьях) и на р. Сунже у с. Заречное. Состав моллюсков в обоих разрезах близок. И в том, и в другом случае присутствуют мелкие онколиты, которые в образце с р. Лескен были определены как принадлежащие синезеленой водоросли *Microcodium*. Последняя обитает в условиях чрезвычайно мелководных пресных водоемов и особенно характерна для участков периодического возникновения слабо солонатоводного режима. Подобные условия возникают в бассейнах озерно-лиманного типа в области прибрежно-морских низменностей. В этих условиях, видимо, и происходило накопление черных меотических глин. Встречающиеся в них раковины *Melanopsis* sp. также характерны скорее для несколько осолоненных вод. Вероятным эквивалентом пачки озерно-болотных (плавневых) глин являются также песчано-глинистые пласты с *Unio* и *Melanopsis* в разрезе балки Крайней, в которых также присутствуют очень мелкие известковые желваки. Возраст всех этих образований, если опираться на фауну унионид балки Крайней, должен считаться меотическим.

В разрезе на Сунже мы впервые сталкиваемся с обильной примесью гальки юрских порфиритов в породах, вопрос о возрасте которых получает достаточно обоснованное разрешение. Это дает основание датировать галечники такого же петрографического состава в разрезах Аргуна, Фортанги и Ассы также еще миоплиоценом.

Континентальные пески между меотическими и акчагыльскими морскими отложениями

В немногих разрезах между морскими отложениями меотического и акчагыльского ярусов были встречены маломощные пески с континентальными моллюсками. Эти образования вызывают большой интерес, так как по своему стратиграфическому положению они могут отвечать понтийскому или балаханскому времени. Наиболее существенный материал дают разрезы на реках Ярык-су и Аксай в Северном Дагестане и на р. Сунже у с. Алды, которые и будут рассмотрены совместно.

В доколе 40-метровой террасы р. Ярык-су (рис. 14) ниже Банай-аула (Ново-Лакского) снизу вверх можно наблюдать следующие слои:

		Мощность.
№ ₁ ³ м	1. Песчаник желтый и красноватый, тонко-, местами косо-слоистый, с неравномерно рассеянным детритусом и целыми раковинами <i>Abra tellinoides</i> Sinz., <i>Dosinia maeotica</i> Andrus., <i>Modiolus minor</i> Andrus., <i>Venerupis abichi</i> Andrus., <i>Potamides</i> cf. <i>novorossicum</i> Sinz., <i>Zebrina gumsiana</i> n. sp., <i>Chondrula (Mastus)</i> sp., <i>Helix maeotica</i> n. sp.	8
	2. Песок серый, мелкозернистый, тонкослоистый, с подчиненными тонкими, волнистыми прослоями (до 0.5 см) серой глины	1

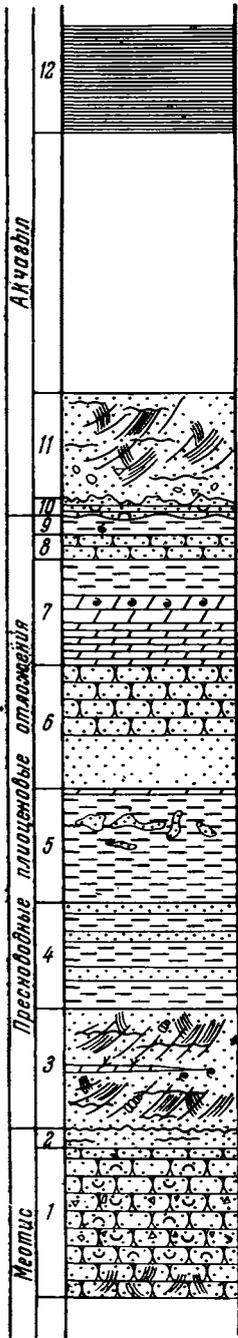


Рис. 14. Разрез пресноводных плиоценовых отложений, залегающих между осадками меотического и акчагыльского ярусов на р. Ярык-су. В слое 3 показаны два места находок раковин *Melanoides*. Условные обозначения см. на рис. 6

- №₂акр3. С резкой, но ровной границей раздела выше залегает песок более темный, среднезернистый, отчетливо косослоистый, выше — неслоистый, но с довольно частыми волнистыми прослоями глины. В нижней и в верхней части песков найдены две раковины *Melanoides* sp. В средней части песчаного пласта проходит волнистый прослой мергеля с массой обуглившегося растительного детрита, редкими косточками рыб, оогониями харовых, раковинами мелких, не определимых ближе *Limnaeidae*, *Planorbidae*, *Theodoxus* и скорлупками пресноводных остракод — *Cyprideis littoralis* Brady, *C. punctillata* Brady, *Candoniella* sp., *Darwinula* sp. (определение Н. Н. Найденой) 7
4. Чередующиеся (по 20—30 см) серый, тонкозернистый песок и глина тонковолнистослоистая, с линзами раковин типа *Clessiniola*, с редкими остракодами (по определению Н. Н. Найденой) *Cyprideis littoralis* Brady, *Pliocypris bradyi* Sars, *Caspiella* sp. и единичными оогониями харовых . 6
5. Глина темно-серая, неслоистая, выше переходящая в алевролит с неправильными прослоями глины и гнездами песка. У кровли проходит неправильный прослой (15—20 см) мергеля с текстурой взмучивания. 6,5
6. С резкой границей раздела выше залегает песок серый, мелкозернистый, в подошве с мелкой, слабо окатанной щебенкой мергеля, выше переходящий в песчаник с тонкими косыми прослоями мергелистой глины 7
7. Глина сильноизвестковистая, белесая, переходящая в мергель с рассеянными раковинами *Monacha* (?) *praorientalis* n. sp., выше постепенно заменяющийся темно-зеленой глиной 6
8. Песчаник тонкозернистый, местами слоистый, пятнистый, ржавый, с голубоватыми пятнами 1,5
9. Глина мергелистая, белесая, слабо пятнистая, участками неправильно слоистая 1
- №₂ак 10. С резко неровной границей раздела выше залегает глина желтая, сильноалевритистая, неправильно слоистая, с прослоями среднезернистого песка, местами с текстурой взмучивания, в кровле с гнездами очень плохо сохранившихся в песке отпечатков мелких *Maetra* cf. *subcaspia* Andrus. и скорлупками *Cyprideis littoralis* Brady (определение Н. Н. Найденой) 1
11. С резко неровной границей раздела, образующей глубокие фестончатые карманы, выше залегает темный, буровато-серый, косослоистый, мелкозернистый песок с линзами глины и глинистой брекчи. Выше — песок крупнозернистый, прослоями железненный 6
- После пропуска в обнажениях (15—20 м):
12. Глина голубоватая, плотная, с тонкими прослоями серого песка, с массой раковин *Maetra subsaspia* Andrus. 3

Комплекс слоев общей мощностью до 35 м, залегающий в разрезе между палеонтологически охарактеризованными породами меотического (слои 1—2) и акчагыльского (слои 10—12) возраста, представляет аллювиально-озерные, частью, возможно, дельтовые осадки, о чем свидетельствуют как их литологический характер, так и смешанный тип фауны, заключающей наряду с чисто пресноводными и солоноватоводные элементы. Для определения возраста этих отложений существенна находка раковин *Melanoides*.



Рис. 15. Следы местного размыва в отложениях «туфогенной» свиты верхнего плиоцена в разрезе Заманкульской балки

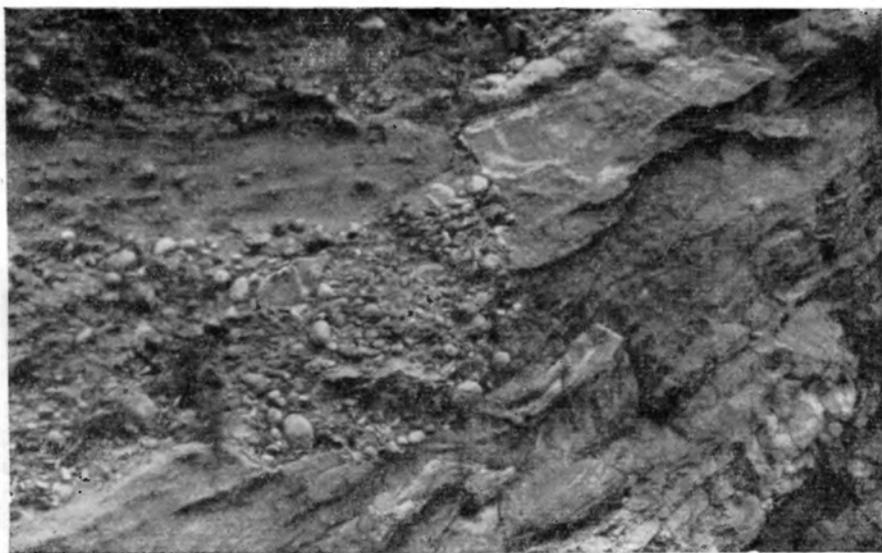


Рис. 16. Деталь того же обнажения — карман гальки, среди которой видны неокатаные глыбы подстилающего песчаника

Плохая сохранность остатков не дает возможности определить вид, хотя он, несомненно, относится к группе *M. rhodensis* Вук. Представители этой группы *Melanoides* встречаются в черноморско-каспийской области, по данным В. П. Колесникова (1950), в отложениях апшеронского и акчагыльского ярусов, в продуктивной толще Апшеронского полуострова и слоях Дуаба в Абхазии. По данным В. Венца (Wenz, 1942), они же встречаются в верхнедакийских слоях Румынии. В более древних отложениях они неизвестны. Можно поэтому предполагать, что пески и глины слоев 3—5 имеют возраст во всяком случае не более древний,

чем киммерий Причерноморья. Вышележащие слои, начинающиеся песком слоя 6, залегают со следами размыва на подстилающих породах, что, однако, не может рассматриваться как свидетельство стратиграфического перерыва. В отложениях подобного фациального типа обычны местные размывы, связанные с особенностями динамики осадконакопления в условиях неустойчивой аллювиальной среды. Следами таких «размывов» изобилуют все континентальные свиты

Предкавказья, в особенности же свита рухсдзуар (рис. 15, 16). В слое 7 присутствует масса раковин *Monacha (?) praeorientalis* — формы, распространенной в верхнем плицене.

Отложения подобного же характера можно наблюдать и западнее, на р. Аксай, где они занимают такое же стратиграфическое положение. В последнем разрезе пески довольно отчетливо разделены на две пачки резкой неровной линией контакта, подчеркнутой корочкой ожелезнения. В нижней пачке содержатся кроме остракод *Cyprideis littoralis* Brady, *C. punctillata* Brady, *Eucythere* sp., *Candoniella* sp. (определение Н. Н. Найдиной), редкие раковины *Clessiniola* cf. *utvensis* Andrus. В верхней пачке присутствуют *Parmacella* sp., *Helicella sunzhica* n. sp., *Monacha (?)* sp., многочисленные *Clessiniola utvensis* Andrus. и остракоды *Fabaecypris rotulata* Liv., *Iliocypris bradyi* Sars, *Candoniella subellipsoidea* Sharap., *Candona* ex gr. *convexa* Liv., *Cyprideis littoralis* Brady, *Leptocythere angusta* Suz. (определение Г. Ф. Шнейдер), позволяющие уверенно датировать эту верхнюю пачку акчагылом. Таким образом, возраст нижней части дельтовых песков (в разрезе Ярыксу) не может приниматься более древним, чем киммерий, верхняя часть (в разрезе Аксая) наверняка имеет акчагыльский возраст. Подобные же отложения встречены на р. Сунже.

В серии великолепных обнажений неогеновых пород, которые дают поч-

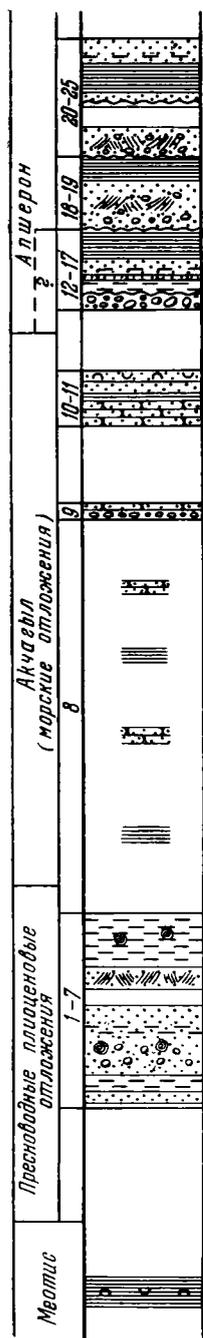


Рис. 17

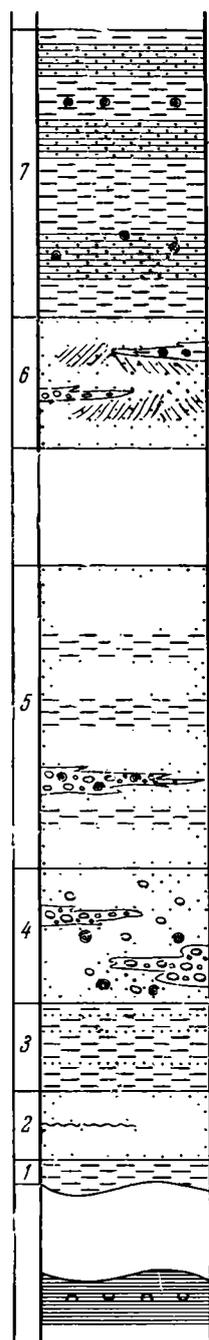


Рис. 18

Рис. 17. Разрез докола 40-метровой террасы р. Сунжи у с. Алды

Условные обозначения см. на рис. 6

Рис. 18. Разрез пресноводных плиценевых отложений, залегающих между осадками мелистического и акчагыльского ярусов на р. Сунже у с. Алды

Условные обозначения см. на рис. 6

ти отвесные обрывы 40-метровой террасы правого берега р. Сунжи у с. Алды (Черноречье) к юго-западу от г. Грозного (рис. 17), можно видеть глины с морскими моллюсками меотического яруса, континентальные пески и глины (слои 1—7), залегающие выше последних, затем хуже обнаженные морские акчагыльские осадки (слои 8—11) и далее — почти непрерывный разрез верхнеплиоценовых отложений (слой 12—25).

У восточной окраины с. Алды, недалеко от асфальтного шоссе, поднимающегося на алдынскую террасу, в обрыве ее подола выходят темные, тонкослойные глины с редкими раковинами *Abra tellinoides* Sinz., *Hydrobia* sp. (меотис). Выше участок, равный 40—50 м мощности, не обнажен. Выше следуют (рис. 18):

	Мощность, м
№ ₂ ак? 1. Глина синевато-серая, плотная, неслоистая	1
2. Песок буровато-серый, мелкозернистый, тонкослойный, в средней части с прослоем (0,2 м) синей глины	3
3. Глина темно-серая и синеватая, как в слое 1, с прослоями глинистого песка и алевролита	4
4. Песок желто-бурый, мелкозернистый, неслоистый, местами с линзами катышей из подстилающих глин и очень редкой и мелкой рассеянной галькой осадочных пород. В песке встречаются преимущественно плохо сохранившиеся раковины <i>Succinea</i> sp., <i>Chondrula</i> (<i>Chondrula</i>) <i>likharevi</i> Stekl., <i>C.</i> (<i>Chondrula</i>) <i>microtraga sunzhica</i> Stekl., <i>Helicella sunzhica</i> n. sp., <i>Euomphalia</i> aff. <i>ravergieri</i> Fer., <i>E.</i> sp., <i>Monacha</i> (?) <i>praeorientalis</i> n. sp., <i>Limnaea</i> sp., <i>Hydrobia</i> sp., <i>Pisidium</i> sp.	5—6
5. Пески желтые, то тонко-, то грубослойные, мелкозернистые, с подчиненными прослоями неслоистой серой и слоистой голубоватой глины. Встречаются линзы глиняных катышей, к которым приурочены редкие остатки раковин неопределимых <i>Limnaea</i> , <i>Gyraulus</i> , <i>Hydrobia</i> , <i>Helicella</i>	12—15
После перерыва в наблюдении (5 м):	
6. Песок желтый, ржавый, реже светло-серый, грубослойный, среднезернистый, пластинами крупнозернистый. В пределах грубых слоев нередко наблюдается тонкая, неправильная, волнистая или перекрестно-косая слоистость. Изредка встречаются линзовидные прослой серой глины и крупных глиняных катышей, с которыми связаны скопления тонкого раковинного детритуса и редкие целые раковины <i>Planorbarius corneus</i> L., <i>Melanopsis</i> sp., <i>Parmacella</i> sp., <i>Chondrula</i> (<i>Chondrula</i>) sp., <i>Helicella</i> cf. <i>sunzhica</i> n. sp., <i>Tropidomphalus</i> sp., <i>Caucasotachea maslovae</i> n. sp.	6—7
7. Глины различные, то более, то менее алевроитистые, неслоистые, плотные, местами пятнистые, зеленоватые, серые, голубоватые и ржавые, участками с детритусом и редко целыми раковинами <i>Pomatias</i> sp., <i>Chondrula</i> (<i>Chondrula</i>) cf. <i>likharevi</i> Stekl., <i>Clausiliidae</i> gen., <i>Helicella</i> sp., <i>Monacha</i> (?) sp. indet.	13
В слоях 4—7 Н. Н. Найденой определены <i>Candoniella suzini</i> Schn., <i>Eucypris puriformis</i> Mandel., <i>Iliocypris bradyi</i> Sars, <i>Cyprideis littoralis</i> Brady, <i>C. punctillata</i> Brady.	
№ ₂ ак 8. Выше (см. рис. 17) на участке, охватывающем более 100 м мощности разреза, попадаются только редкие выходы темных слоистых глин и песчаников, прослоями с массой раковин преимущественно <i>Cardium</i> ex gr. <i>dombra</i> Andrus. и остракодами <i>Loxococoncha akzchagilica</i> Mandel., <i>L. eichwaldi</i> Liv., <i>Iliocypris bradyi</i> Sars, <i>Limnocythere</i> sp., <i>Candoniella suzini</i> Schn. (определено Н. Н. Найденой).	

В последнем разрезе комплекс слоев (сл. 1—7) общей мощностью до 50—55 м, залегающий между морскими отложениями меотического и акчагыльского ярусов, представлен преимущественно разнозернистыми песками с подчиненными пластинами глин. Отчетливая перекрестно-косая слоистость песков, присутствие в них линзовидных прослоев глин, крупных

глиняных катышей и рассеянной мелкой гальки, равно как и характер органических остатков, принадлежащих наземным и пресноводным животным,— все вместе позволяет рассматривать эти отложения как аллювиально-дельтовые.

Среди встреченных в песках наземных моллюсков отсутствуют виды, характерные для миоплиоцена. Наоборот, такие виды, как *Chondrula (Chondrula) microtraga sunzhica* Stekl., *Helicella sunzhica* n. sp., *Monacha (?) praeorientalis* n. sp., *Euomphalia* aff. *ravergieri* Ferg., *Caucasotachea maslovae* n. sp., широко распространены в акчагыле. Единственным своеобразным элементом фауны песков является *Chondrula (Chondrula) likharevi* Stekl., остатки которой встречены только в этом местонахождении.

Стратиграфическое положение описанных в разрезах Ярык-су, Акса и Сунжи слоев, их фациальный характер и присутствие остатков *Melanoides*, определяющих нижний предел их возраста как «среднеплиоценовый», дают основание предположительно сопоставлять эти слои с продуктивной толщей Апшеронского полуострова. В то же время как состав наземных моллюсков, так и присутствие *Clessiniola utvensis* склоняют к признанию акчагыльского возраста этих слоев. В связи с этим уместно вспомнить некоторые соображения по поводу возраста продуктивной толщи, высказанные в наиболее решительной форме С. А. Ковалевским (1940) и сводящиеся «...к отрицанию самостоятельности ее века и признанию ее отложений на Апшероне за своеобразные фации Каспийского бассейна конца понтического и начала акчагыльского времени» (стр. 11; разрядка моя.— А. С.). Эти соображения касаются в основном условий залегания продуктивных отложений и содержащихся в них остракод. Принимая во внимание отсутствие следов перерыва между продуктивной толщей и морскими акчагыльскими осадками и принадлежность остракод нижней части разреза продуктивных отложений к понтическим, а верхней — к акчагыльским видам, Ковалевский отмечает, что «межа между понтическими и акчагыльскими сферами внутри продуктивной толщи намечается на грани нижнего отдела и среднего» (стр. 11). Эта грань, по Ковалевскому, знаменует границу между двумя стратиграфическими комплексами, ярко различающимися также несопадением структурного плана и контуров нефтеносности. Можно добавить, что, по данным А. А. Ализаде (1960), в некоторых разрезах продуктивной толщи в основании среднего отдела наблюдаются слои базального конгломерата и брекчии.

Возраст нижнего комплекса Ковалевский принимает понтическим, верхнего — акчагыльским. По Д. А. Агаларовой (1956), в породах нижнего комплекса присутствуют «...остракоды понтического солоноватоводного бассейна, продолжавшие существовать в период формирования всего нижнего отдела продуктивной толщи» (стр. 68): *Loxoconcha djafarovi* Schn., *Leptocythere praebaquana* Liv., *L. cellula* Liv., *L. olivina* Liv., *L. rosalinae* Schn., *Hemicythere pontica* Liv., а также виды, встречающиеся и в более молодых отложениях (*Loxoconcha eichwaldi* Liv., *L. petasus* Liv., *L. conflictata* Liv.). Признаки размыва подстилающих продуктивную толщу нижнепонтических пород и наличие между ними углового, а порой и азимутального несогласия Ковалевский связывает с кратковременным перерывом, падающим на начало верхнепонтического времени. При этом, как явствует из приводимой им таблицы, киммерий Черного моря он включает в понтический ярус в качестве его верхнего горизонта (табл. 1).

Несмотря на то, что такая схема не обоснована в необходимой степени фактическим материалом, она, несомненно, заслуживает пристального внимания. Еще Н. И. Андрусов (1917) писал: «возможно, что верхний (Бабаджанский) горизонт шемахинских (понтических.— А. С.) пластов уже соответствует низам киммерийского яруса черноморской области». В то же время им отмечалось, что «шемахинские понтические пласты покрываются акчагыльским ярусом» (стр. 24).

Напомню, что моллюски, на основе которых киммерийские отложения керченско-таманской области были выделены в особый «среднеплиоценовый» ярус, филогенетически очень тесно связаны с понтическими, а «некоторые виды с незначительными изменениями переходят из верхнего понта и частью проходят через весь киммерийский ярус» (Эберзин, 1940, стр. 523). То же еще ранее отмечалось Андрусовым (1929): «...в весьма многих случаях ясна генетическая связь киммерийских форм с понтическими, часто мы имеем дело с несомненными мутациями понтических

Таблица 1

Сопоставление плиоценовых отложений Каспийской и Черноморской областей (по Ковалевскому, 1940, стр. 21; с сокращением)*

Каспийский бассейн		Азово-Черноморский бассейн		
Акчагыл	Морские отложения Апшерона		Морские отложения керченско-тамански	
	Морской акчагыл		Морской акчагыл	
	Продуктивная толща	Верхний отдел	Куяльник	Верхний отдел
Средний отдел		Нижний отдел		
Понт	Нижний отдел		Киммерий	Надрудный отдел
	Перерыв			Рудные слои
	Бабаджанские слои			Подрудные слои
Понтические слои				

* Приводя схему Ковалевского, я умышленно оставляю в стороне вопрос о вероятном соответствии куяльницких слоев не только акчагылу, но частью и апшерону Прикаспия.

форм, в других связь эта не прослежена вполне, но едва ли может быть подвергнута сомнению» (стр. 14). И далее: «...совершенно явственна преемственность дрейссенсид и кардид от понтической к киммерийской фауне» (стр. 15). В последние годы были получены новые, еще более убедительные данные о единстве понтических и киммерийских отложений. В осевой части Западно-Кубанского прогиба в нижнем течении Кубани бурением на некоторых территориально близких структурах были вскрыты на одинаковом стратиграфическом уровне глины разного типа. В одном случае, как сообщает И. П. Жабрев (1960), эти глины, представленные светлыми карбонатными разностями, по присутствию в них остатков *Paradacna abichi* R. Noern. были датированы понтом. В другом случае, глины, выраженные темными, немими некарбонатными разностями, были сопоставлены с подобными же породами, вскрытыми скважинами у станции Курчанской, где их возраст принимается киммерийским по классической стратиграфической схеме плиоцена Таманского полуострова. Ссылаясь на неопубликованные материалы А. Е. Быстржицкого и П. М. Осадченко, Жабрев указывает, что карбонатные глины с *Paradacna abichi* (руководящий вид понтического яруса) могут в то же время считаться и киммерийскими. Такую точку зрения Быстржицкий и Осадченко кроме сопоставления с разрезами Таманского полуострова «обосновали присутствием в этой части разреза наряду с понтическими руководящих форм киммерия» (Жабрев, 1960, стр. 150; разрядка моя.— А. С.). В. Н. Буряк (1961), посвятивший этому вопросу специальную статью, также пришел к выводу о возможности признания киммерийского возраста верхней части глин с понтической фауной. Им отмечены здесь наряду с «сильно изменен-

ными» понтическими видами *Paradacna abichi* R. Hoern., *Didacna subincerta* Andrus., *D. subcrenulata* Andrus., *Dreissensia anisoconcha* Andrus. и формами, общими понту и киммерию, — *Didacna planicostata* Desh., *D. paucicostata* Desh., *Didacnomya corbuloides* Desh., *Limnocardium squamulosum* Desh., также типичные киммерийские *Paradacna deformis* Ebers., *Pterodacna praedentula* Ebers., *Dreissensia iniquivalvis* Desh.

Буряк приходит к выводу, что «описанный комплекс моллюсков еще раз подтверждает генетическую связь понтической и киммерийской фауны» (стр. 200). Однако следует пойти и дальше, признав вместе с И. П. Жабревым (1960), что «схема, по которой типично понтическая ассоциация форм сменяется киммерийской ассоциацией, характерна лишь для краевых частей бассейна (Тамань), в центральной же части бассейна отсутствует верхняя киммерийская ассоциация, место которой в разрезе занимает сообщество форм, близких к понтическим» (стр. 151).

К аналогичному выводу пришла Н. Н. Найдина, которая на основании изучения фауны остракод считает «возможным рассматривать киммерийские отложения как своеобразную фацию понта» (1962, стр. 159), добавлю — как прибрежную фацию верхней части понтического яруса.

Все сказанное дает довольно веские доказательства возможной справедливости точки зрения Ковалевского о принадлежности киммерийских отложений понтическому ярусу. Включение в состав последнего осадков классического черноморского «среднего плиоцена», равно как и разделение надвое разреза каспийской продуктивной толщи с отнесением нижней половины к понту, а верхней — к акчагылу, лишает какой бы то ни было фактической основы традиционное выделение среди южнорусских неогеновых отложений «среднего плиоцена» как самостоятельной единицы стратиграфической шкалы. Единственные же его «остатки» в виде лиманных отложений Одесского района, выделяемых в куяльницкий «ярус», как показала К. В. Никифорова (1961, 1962а) по фауне млекопитающих, а еще ранее предлагали И. М. Губкин (1931), С. А. Гатуев (1932) и другие авторы, следует включать в состав верхнего плиоцена.

В продуктивной толще Апшерона, кроме остракод, не встречается сколько-нибудь характерных ископаемых. Так, судя по спискам, приводимым К. А. Ализаде (1946), остатки пресноводных моллюсков принадлежат преимущественно видам, широко распространенным и в современную эпоху. То же можно сказать и о млекопитающих. Оба указываемые А. А. Ализаде (1960) вида продолжают жить и ныне в Закавказье. Остатки одного из них, *Gasella subgutturosa* Güld., по И. И. Соколову (1959), известны «во второй половине плиоцена». А ископаемые остатки второго вида, *Cervus elaphus* L., часто встречающиеся в антропогеновых отложениях СССР, неизвестны (Громов, 1948) в осадках, более древних, чем типраспольские (что, по-видимому, указывает на неточность данных Ализаде).

Ко всему сказанному можно добавить, что в нижней части континентальной терской свиты, выделенной А. И. Цатуровым (1948а, б) в Терском хребте, занимающей в разрезе стратиграфическое положение, соответствующее «среднему плиоцену», и сопоставляемой Цатуровым с продуктивной толщей, Г. Ф. Шнейдер в районе Правобережного на Притеречной равнине, как и в Терском хребте, «установила наличие остракод, типичных для самых низов акчагыла» (Геол. строение..., 1960, стр. 149; разрядка моя. — А. С.).

В заключение следует сказать, что обсуждение проблемы самостоятельности «среднего плиоцена» во всей ее полноте далеко выходит за рамки настоящей работы; можно только отметить, что тот небольшой новый материал, который дает в этом отношении изучение наземных моллюсков, добавляет еще один аргумент в пользу его ликвидации.

Разрез верхнеплиоценовых отложений на р. Сунже у с. Алды (Черноморье) и их фауна

Разрез верхнеплиоценовых отложений в доколе 40-метровой террасы р. Сунжи у с. Алды (см. рис. 17) уже упоминался при рассмотрении песков, подстилающих акчагыльские морские осадки. Большой интерес представляет также строение вышележащих отложений (рис. 19, а слои 9—11 см. на рис. 17):

- | | Мощность, м |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| № ₂ ак 9. Конгломерат с остатками раковин <i>Maetra</i> sp. (1,5 м), непосредственно переходящий вверх в серый мелкозернистый песчаник с прослоями глины, в нижней части которого еще встречаются раковины морских <i>Potamides kolesnikovi</i> Alz., <i>P. ex gr. caspius</i> Andrus., <i>Maetra subcaspia</i> Andrus. В верхней части песчаника обильно рассеяны хорошо сохранившиеся раковины преимущественно <i>Gastrocopta (Albinula) zamankulense</i> n. sp., <i>G. (Sinalbinula) calumniosa</i> n. sp., <i>Vertigo (Vertilla) angustior</i> Jeffr., <i>Helicella sunzhica</i> n. sp. Реже встречаются <i>Carychium suevicum</i> O. Bttg., <i>Vertigo (Vertigo) antivertigo antivertigo</i> Drap., <i>V. (Vertigo) cf. moulinsiana</i> Dupuy, <i>Gastrocopta (Sinalbinula) gracilidens</i> Sandb., <i>Truncatellina cylindrica</i> Fer., <i>Vallonia aff. pulchella</i> Müll., <i>Chondrula (Chondrula) microtraga sunzhica</i> Stekl., <i>Jaminia (Bollingeria) pupoides</i> Kryn., <i>Euzina aff. somchetica</i> L. Pfr., <i>Quadriplacata intermedia</i> Likh., <i>Monacha (?) praeorientalis</i> n. sp., <i>Caucasotachea maslovae</i> n. sp., <i>Helix</i> sp., <i>Zonitidae</i> gen., <i>Limnaea</i> sp., <i>Anisus strauchianus</i> Clessin, <i>A. spirorbis</i> L. Н. Н. Найденой определены здесь пресноводные остракоды: <i>Cyprideis littoralis</i> Brady, <i>Candoniella suzini</i> Schn., <i>Iliocypris bradyi</i> Sars, <i>I. gibba</i> Ramdohr, <i>Cypridopsis</i> sp. | 4 |
| После перерыва в наблюдении (до 20 м): | |
| 10. Пески и песчаники с прослоями глины | 12 |
| 11. Ракушник песчаный, крепкий, из раковин <i>Maetra subcaspia</i> Andrus., <i>Cardium ex gr. dombra</i> Andrus., с примесью <i>Maetra inostranzevi</i> Andrus., <i>Cardium nikitini</i> Andrus., <i>C. novakorskii</i> Andrus. | 1,5 |
| После перерыва в наблюдении (до 15 м): | |
| № ₂ ар 12. Галечник из хорошо окатанной, часто плоской, мелкой (5—8, редко до 15 см) гальки исключительно известняков и песчаников. Заполнитель — серый, среднезернистый, гравийный песок, образующий местами небольшие линзы | 3,5—4 |
| 13. На неровной поверхности галечника — песок серый, среднезернистый, выше мелкозернистый, глинистый | 0,6—0,8 |
| 14. Глина зеленовато-серая, неслоистая, слабо пятнистая с редкими давленными раковинами <i>Limnaea</i> sp. | 2 |
| 15. Чередующиеся грубыми слоями темно-серые и бурые слабые песчаники и слабо пятнистые, неслоистые глины с редкими остатками Pupillidae gen., <i>Chondrula (Chondrula) tchetchenica</i> Stekl., <i>Helicella crenimargo</i> L. Pfr., <i>Limnaea</i> sp. | 5 |
| 16. Песок серый средне- и крупнозернистый, местами косо-слоистый, с линзами мелкой гальки, гравия и глины, с редкими обломками раковин <i>Dreissensia</i> sp. | 1,8 |
| 17. Глины синевато- и зеленовато-серые, неслоистые и тонкослоистые, с подчиненными прослоями синеватого мелкозернистого песка и алевроита, один из которых содержит редкие остатки <i>Quadriplacata intermedia</i> Likh., <i>Tropidomphalus psedachicus</i> n. sp., <i>Monacha (?)</i> sp. indet., <i>Caucasotachea</i> sp. indet. и массу раковин <i>Chondrula (Chondrula) tchetchenica</i> Stekl., <i>Helicella crenimargo</i> L. Pfr., <i>Clessiniola</i> sp., <i>Theodoxus pallasi</i> Lindh. | 7,5 |
| 18. На резкой, неровной поверхности глин залегают пески разнородные, от средне- до грубозернистых, неравно- | |

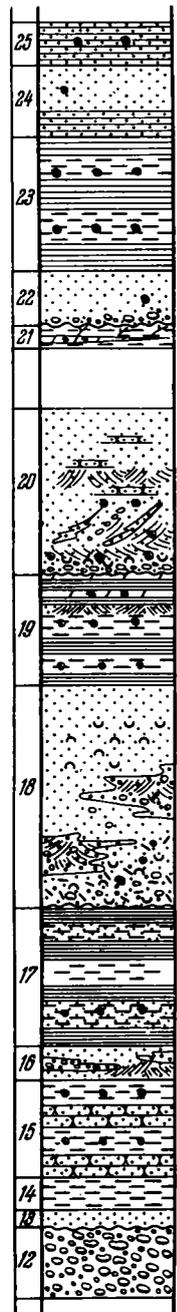


Рис. 19. Разрез верхнеплиоценовых отложений в доколе 40-метровой террасы р. Сунжи у с. Алды. Условные обозначения см. на рис. 6

мерно насыщенные гравием и раковинным детритусом, с массой неправильных прослоев и отчетливо косослоистых линз мелкой плоской гальки, гравия, детритуса, катышей подстилающих глин.

- В песке обильно рассеяны частью сильно окатанные раковины *Maetra subcaspia* Andrus., *Cardium* ex gr. *dombra* Andrus., *Dreissensia polymorpha incrassata* Andrus., *D. polymorpha lata* Andrus., *D. latro* Andrus., *D.* ex gr. *distincta* Andrus., *Potamides* ex gr. *caspius* Andrus., *Clessiniola* sp., *Micromelania* cf. *apscheronica* Koles., *Theodoxus pallasii* Lindh., *T. danubialis donasteri* Lindh., *Valvata piscinalis* Müll., *Helicella libidinosa* n. sp., *H. crenimargo* L. Pfr., *Helix* sp. Здесь же Н. Н. Найдиной определены *Leptocythere alveolotuberculata* Suz., *L. propinqua* Liv., *L. argunica* Suz., *L. gubkini* Suz., *L. incebrbris* Mandel., *L. saljanica* Liv., *Eucythere naphitatscholanana* Evl., *Loxozoncha eichwaldi* Liv., *L. petasa* Liv., *Cypriideis littoralis* Brady, *C. punctillata* Brady 11—12
19. Глины синие и оливково-желтые, неслоистые и тонкослоистые, прослоями комковатые, в верхней части с прослоями косослоистого песка и мергеля, с обломками дрейссений и раковинами *Truncatellina cylindrica* Fer., *Chondrula* (*Chondrula*) *tchetchenica* Stekl., *Imparietula* sp., *Euzina* aff. *somchetica* L. Pfr., «*Limax*» sp., *Helicella crenimargo* L. Pfr., *Limnaea* sp., *Gyraulus acronicus* Fer. 6
20. На резкой, слабо неровной поверхности пласта мергеля залегают песок серый, мелко- и среднезернистый, в виде желваков и линз сцементированный в песчаник и от этого узловатый, грубо косослоистый, с косыми прослоями и линзами гравия и гальки, с базальным прослоем гальки, с массой отпечатков детритуса *Dreissensia* sp., реже *Maetra* cf. *subcaspia* Andrus., *Cardium* ex gr. *dombra* Andrus. Здесь же встречаются в изобилии наземные моллюски: *Chondrula* (*Chondrula*) *tchetchenica* Stekl., *Helicella libidinosa* n. sp., *H. crenimargo* L. Pfr. 8—9
- Н. Н. Найдиной из слоев 19—22 определены пресноводные остракоды *Caspiocypris reniformis* Schw., *Limnocythere* sp., *Cypria* ex gr. *sinuata* Schn., *Candoniella subellipsoidea* Sharap., *C. albicans* Brady, *Cypriideis littoralis* Brady, *C. punctillata* Brady.
- После небольшого перерыва обнажаются:
21. Глина лилово-серая, комковатая, с гипсом и массой ожелезненных отпечатков осоковых, с пластинами (0,2 м) белесо-желтого слоистого мергеля с такими же отпечатками и раковинами *Planorbidae* gen. 1,2
22. С резким размывом на неровной поверхности глины залегают песок буроватый, неслоистый, с мелкими и крупными (до 0,2 м) катышами подстилающих глины и мергеля, с редкой, плохо окатанной галькой, с остатками раковин *Chondrula* (*Chondrula*) *tchetchenica* Stekl., *Helicella crenimargo* L. Pfr., *Caucasotachea* cf. *maslovae* n. sp., *Theodoxus pallasii* Lindh., *Clessiniola* sp., *Gyraulus acronicus* Fer., *Micromelania apscheronica* Koles. 3—3,5
23. Глины слоистые и неслоистые, грязно-бурые и синие, прослоями с обильными остатками раковин *Vertigo* (*Vertilla*) *angustior* Jeffr., *Truncatellina* sp., *Chondrula* (*Chondrula*) *tchetchenica* Stekl., *Imparietula* sp., *Quadruplicata intermedia* Likh., *Helicella crenimargo* L. Pfr., *Monacha* (?) *praeorientalis* n. sp., *Caucasotachea maslovae* n. sp., *Helix* cf. *buchi* L. Pfr., *Limnaea* sp., *Gyraulus acronicus* Fer., *G. albus* Müll., *Anisus spirorbis* L., *Planorbis planorbis* L., *Armiger crista* L., *Acroloxus lacustris* L. 7
24. Глина зеленоватая, сильнопесчанистая, с гнездами песка и детритусом раковин гастропод, переходящая вверх в песок серый, среднезернистый, содержащий остатки *Chondrula* (*Chondrula*) *tchetchenica* Stekl., *Helicella crenimargo* L. Pfr. и крупные рыбы позвонки 3,5—4,5
25. Песок мелкозернистый, глинистый, с раковинами *Helicella* sp. 2,5

В слоях 23—25 Н. Н. Найденой определены пресноводные остракоды: *Limnocythere* aff. *sharapovi* Schw., *Candona neglecta* Sars, *Candoniella subellipsoidea* Sharap., *Iliocypris bradyi* Sars, *I. gibba* Ramdohr, *I. aff. gibba* Ramdohr., *I. aff. setosa* Step., *I. aff. salebrosa* Step., *I. biplicata* Koch., *Cypris pubera* Müll., *C. ex gr. maculosa* Bronst., *Cyprinotus bronsteini* Step., *Eucypris* sp.

Комплекс отложений, залегающих выше морских пород акчагыльского яруса (слои 12—25, общей мощностью до 70—75 м), распадается на несколько пачек, каждая из которых начинается более грубыми осадками, обычно развозернистыми песками, залегающими нередко на неровной поверхности подстилающих пород с размывом и содержащими гравий, иногда гальку, часто глиняные катыши и обильные остатки моллюсков и остракод. Заканчивается каждая пачка обычно глинами.

Первая снизу пачка (слои 12—17, мощностью 20—21 м), имеющая характер аллювиальных отложений, содержит виды наземных моллюсков, некоторые из которых, не встречаясь ниже по разрезу, распространены в вышележащих породах, возраст которых, как будет показано далее, должен приниматься апшеронским.

Вторая пачка (слои 18—19, мощностью 17—18 м) начинается прибрежно-дельтовыми грубыми песками с массой фауны и заканчивается глинами озерного типа.

Третья и четвертая пачки (слои соответственно 20—21, общей мощностью до 20 м, и слои 22—25, мощностью около 17 м) имеют такой же характер, как и вторая.

Большой интерес представляет пласт косослоистого песка (слой 18) со смешанной акчагыльской и апшеронской фауной, которым начинается вторая пачка и который уже привлек в свое время внимание Н. И. Андрусова (1923). Еще ранее разрез верхнетретичных пород на Сунже был довольно подробно описан К. А. Прокоповым (1922).

В верхней части разреза Прокопов обнаружил пласт светло-серой глины с массой раковин дрейссений и микромеланий. Нахождение этой фауны, вместе «...с отсутствием типичных акчагыльских форм,— пишет Прокопов,— резко отличает эти пласты от нижележащих. Академик Н. И. Андрусов относит отложения с подобной фауной уже к низам апшерона» (Прокопов, 1922, стр. 11). Прослой серой глины отмечает и Андрусов (1923, стр. 234), также относя его к апшерону. По-видимому, в настоящее время этот пласт не обнажен, так как мне не удалось его найти. Положению его в разрезе, вероятно, отвечает пропуск между слоями 20 и 21. Вместе с тем залегающие ниже пески (слои 18—20) с гравием, галькой и раковинами акчагыльских моллюсков и дрейссений относятся и тем и другим исследователями еще к акчагыльскому ярусу¹. Однако самим Андрусовым высказано по этому поводу следующее замечание, свидетельствующее о его колебаниях при определении возраста: «Весьма любопытна фауна горизонтов, пограничных между акчагылом и апшероном. Здесь наблюдается смесь акчагыльских мактр и кардид с дрейссенидами и неритинами апшеронского типа». Здесь же «...попадают интересные наземные моллюски, до сих пор еще не изученные, которые могли бы, однако, что-нибудь добавить к вопросу о возрасте этой верхней границы акчагыла» (1923, стр. 249).

Присутствующие в слое 18 раковины дрейссений относятся, несомненно, к апшеронским видам. Часть этих раковин носит заметные следы окатывания, что в еще большей степени характеризует раковины акчагыльских мактр и кардиумов. Хотя среди последних и встречаются вполне свежие раковины, не может быть сомнения в том, что все они находятся во вторичном залегании (Стеклов, 1964а).

¹ Слои 21—27 по описанию Андрусова (1923).

Недооценка геологами явления сингенетичного окатывания раковин, на самом деле постоянно имеющего место, была совершенно справедливо подчеркнута С. В. Максимовой, отмечающей даже сильную массовую прижизненную потертость раковин *Monodacna*, *Didacna*, *Cardium* и других в Каспии и раковин *Dreissensia* в приустьевой части Волги, вплоть до полного исчезновения элементов скульптуры. «Эти факты показывают, что необходимо пересмотреть вопрос о значении окатанности раковин как показателя посмертного переноса фаунистических остатков»; «...ископаемый фаунистический комплекс, состоящий из потертых и окатанных раковин, может представлять собой палеобиоценоз, захоронившийся на месте, в особенности, если комплекс найден в алевролитах, песчаниках, органогенно-обломочных известняках» (Максимова, 1949, стр. 171). С другой стороны, быстрый занос песком акчагыльских раковин, вымытых и переотложенных на месте без участия дальнего переноса, мог способствовать сохранению ими вполне «свежего» облика.

Возраст слоя 18 определяется присутствием в нем характерных видов дрейсензий и остракод как апшеронский. Развивая далее только что цитированную мысль Андрусова о роли наземных моллюсков в решении вопроса о границе акчагыла и апшерона, мы убеждаемся, что моллюски подстилающих слоев (первая пачка) по своему составу отвечают уже апшеронским. В апшероне встречаются *Chondrula (Chondrula) tchetchenica* Stekl., *Helicella crenimargo* L. Pfr., тогда как для акчагыла характерны *Chondrula (Chondrula) ex gr. microtraga* Rssm., *Helicella sunzhica* n. sp. Распространение последних в достоверно акчагыльских отложениях прослеживается кроме района Алды также в разрезах Ярык-су и Пседахской балки. В частности, в акчагыльских слоях Ярык-су, выраженных песчано-глинистыми породами с обильной солоноватоводной фауной, встречен пласт, содержащий остатки наземных моллюсков удовлетворительной сохранности. Этот пласт залегает в верхней части разреза акчагыльских пород:

		Мощность,
№3ак	1. Пески буровато-серые и желтые, неправильно слоистые, а выше косослоистые, с рассеянной галькой и редкими раковинами <i>Maetra subcaspia</i> Andrus., <i>Cardium</i> sp. . .	6,5
	2. С резко неровной границей раздела выше залегает песчаник тонкозернистый, сильноглинистый и известковистый, переходящий в белесый мергель, неслоистый, пористый, слабо пятнистый и комковатый, с рассеянным детритусом и целыми раковинами <i>Chondrula (Chondrula) microtraga pседachica</i> Stekl., <i>Parmacella olivieri ibera</i> Eichw., <i>Helicella sunzhica</i> n. sp., <i>Euomphalia</i> aff. <i>raregerieri</i> Fer., <i>Helix</i> aff. <i>potatia</i> L., H. sp.	3
	3. Глина зеленовато-серая, с плохо сохранившимися раковинами <i>Maetra</i> sp., <i>Cardium</i> ex gr. <i>dombra</i> Andrus., <i>Potamidides</i> sp.	

Апшеронские же *Chondrula* и *Helicella* в изобилии встречаются в описываемом ниже разрезе верхнеплиоценовых пород в Заманкульской балке.

Вулканогенно-обломочные верхнеплиоценовые отложения Сунженской антиклинали

Породы миоплиоценовой континентальной свиты, распространенные на северном борту Осетинской впадины, покрываются вулканогенно-обломочными отложениями, вскрытыми на поверхности в крыльях Сунженской антиклинали. Эти отложения, представленные чередующимися пластами туфопесчаников, песков, галечников и глин с прослоями туфобрекчий, пемзовых агломератов и туфов, по своему составу тождественны со свитой рухсдзуар предгорий. Присутствие в составе вулканогенно-обломочной свиты прослоев с остатками *Maetra subcaspia* и *Cardium dombra* не оставляет сомнения в акчагыльском возрасте хотя бы части образующих ее осадков. Многими исследователями (Розанов, 1927; Шведов, 1928; Ренгар-

тен, 1932, и др.) высказывалось предположение о том, что стратиграфический объем этих отложений, а соответственно и свиты рухсдзуар охватывает также и ашшеронский ярус. Данные по наземным моллюскам впервые позволяют обосновать это предположение палеонтологически.

Наилучшие обнажения верхнеплиоценовой свиты имеются у аула Пседах, в «Эльхотовских воротах» Терека и в Заманкульской балке. Последний разрез дает особенно интересный материал для стратиграфии.

Акчагыльские и ашшеронские слои Заманкульской балки. Верхнеплиоценовые континентальные отложения, вскрытые на южном склоне Сунженского хребта у аула Заманкул в балке того же названия, довольно отчетливо разделяются на три литологических комплекса (подсвиты).

I. Нижнюю подсвиту образуют чередующиеся в разрезе часто в виде неправильных или линзовидных пластов различные песчаники, туфопесчаники (рис. 20), галечники с галькой андезитов и дацитов и туфобрекчии. Среди этих пород встречаются отдельные пласты и пачки пластов тонкоплитчатых глин и алевролитов (рис. 21), содержащих остатки раковин моллюсков и отпечатки листьев.

Пласты эти располагаются в разрезе подсвиты следующим образом:

		Мощность, м
№ ₂ ак	1. Туфопесчаники с галькой и зернами пемзы	20
	2. Алевролит зеленый, переслаивающийся с тонкослойной глиной, изредка с массой раковин <i>Succinea</i> sp., <i>Vertigo</i> (<i>Vertilla</i>) <i>angustior</i> Jeffr., « <i>Limax</i> » sp. и гораздо меньше <i>Vertigo</i> (<i>Vertigo</i>) <i>pusilla</i> Müll., <i>Truncatellina cylindrica</i> Fer., <i>T. dentata</i> n. sp., <i>Pupilla</i> cf. <i>muscorum</i> L., <i>Vallonia</i> sp., <i>Clausiliidae</i> gen., <i>Helicidae</i> gen., <i>Planorbidae</i> gen. Встречаются редкие остракоды <i>Candona</i> ex gr. <i>labeculata</i> Suz., <i>Candoniella albicans</i> Brady, <i>C. suzini</i> Schn., <i>Cypri- deis littoralis</i> Brady, <i>Eucypris</i> sp. (определение Н. Н. Найденой) и косточки <i>Mimomys</i> sp. (определение И. М. Громова). В других слоях встречается много отпечатков <i>Pteridium aquilinum</i> L., <i>Pinus</i> sp., <i>Cyperites</i> sp., <i>Typha latissima</i> A. Br., <i>Salix triandra</i> L., <i>Pterocarya pterocarpa</i> Kunth., <i>Alnus glutinosa</i> Gaertn., <i>Quercus robur</i> L., <i>Ulmus carpinooides</i> Goepf., <i>U. longifolia</i> Goepf., <i>Gleditschia caspica</i> Desf., <i>Ilex</i> sp., <i>Acer monspessulanum</i> L., <i>A. campestre</i> L., <i>Vitis teutonica</i> A. Br. (определение Т. А. Якубовской). Изредка встречаются пласты косослойного песка	25
	3. Песок бурый, мелкозернистый, с массой раковин <i>Mac- tra subcaspia</i> Andrus., <i>M. karabugasica</i> Andrus., <i>Cardium</i> ex gr. <i>dombra</i> Andrus., <i>Potamides</i> sp.	3
	4. Песчаники и туфобрекчии	12
	5. Глина и мергель тонкослойные	1,5
	6. Преимущественно пески и песчаники, местами кососло- истые с рассеянной галькой и пемзовыми орешками, с редкими прослоями глин, содержащих остатки <i>Chond- rula</i> (<i>Chondrula</i>) sp., « <i>Limax</i> » sp., <i>Helicella</i> sp., <i>Caucaso- tachea</i> cf. <i>maslovae</i> n. sp., <i>Helix</i> cf. <i>buchi</i> L. Pfr.	30
	7. Туфопесчаники, в верхней части с прослоями зеленой тонкослойной глины, содержащей массу отпечатков стеблей осоковых и обломки раковин <i>Caspicyclotus</i> sp., <i>Tropidomphalus psedachicus</i> n. sp., <i>Helix</i> sp.	12
	8. Преимущественно пески, туфопесчаники, реже — галеч- ник, образующие местами линзообразные, часто резко неправильные пласты, залегающие со следами местных размывов (см. рис. 15—16). Изредка встречаются про- слои глины и мергеля с неопределимыми обломками ра- ковин <i>Helicidae</i> gen. и растительными отпечатками	40

После перерыва в наблюдении, соответствующего мощности разреза около 100 м (кое-где встречаются небольшие выходы песков с галькой лав, по-видимому принадлежащих еще описанной подсвите), выше зале- гает комплекс пород иного характера, образующий следующую подсвиту.



Рис. 20. Обнажение песчаников «туфогенной» свиты верхнего плиоцена в Заманкульской балке

II. Чередующиеся в разрезе по 0,5—1 м преимущественно различные песчаники глинистые, мелкозернистые, известковистые, то слоистые, то неслоистые, комковатые. Реже с ними переслаиваются глина и глинистый мергель и еще реже встречаются пласты серого и лилового песка разной зернистости. Все породы окрашены чаще всего в разные оттенки зеленого цвета, реже лиловые или бурые. Очень многие пласты содержат рассеянный, нередко обильный детритус и целые раковины наземных, реже пресноводных моллюсков. В нижней части комплекса присутствуют в изобилии только *Chondrula (Chondrula) tchetchenica* Stekl., *Helicella crenimargo* L. Pfr., *H. sp.*, *Monacha (?) cf. praeorientalis* n. sp. и редкие остракоды *Caspiocypris* ex gr. *reniformis* Schw. В верхней части — *Chondrula (Chondrula) tchetchenica* Stekl., *Succinea* sp., *Gastrocopta (Albinula) zamankulense* n. sp., *Vertigo (Vertigo) sp.*, *V. (Vertilla) angustior* Jeffr., *Euxina cf. tschetschenica* L. Pfr., *Helicella* aff. *crenimargo* L. Pfr., *Monacha (?) praeorientalis* n. sp., *Tropidomphalus psedachicus* n. sp. Реже встречаются также *Carychium* sp., *Cochlicopa* sp., *Truncatellina cylindrica* Fer., *T. dentata* n. sp., *Vallonia* aff. *pulchella* Müll., «*Limax*» sp., *Euomphalia* sp., *Limnaea* sp., *Anisus strauchianus* Clessin, косточки и зубы *Miomys* sp. (определение И. М. Громова) и пресноводные остракоды *Candoniella suzini* Schn., *C. albicans* Brady, *Cyprideis littoralis* Brady, *C. punctillata* Brady, *Loxocncha laevatulata* Liv. (определение Н. Н. Найденой). Мощность подсвиты 150 м.

III. Выше без следов перерыва залегают чередующиеся по 0,5—1,5 м, постепенно переходящие друг в друга алевриты и тонкозернистые песчаники глинистые, иногда мергелистые, буровато-желтые, кремовые или красноватые, с подчиненными пластами грубозернистых и гравийных, иногда косослоистых песков и мелкой гальки. Количество и мощность этих прослоев возрастает вверх по разрезу; в верхней части мощность их достигает 2—3 м и встречаются пласты туфобрекчии и галечника из хорошо и полуокатанной гальки различных пород. Никаких органических остатков в этих породах обнаружить не удалось. Мощность подсвиты 200 м.

Акчагыльский возраст подсвиты I, представленной вулканогенно-обломочными породами, определяет присутствие в ее составе пласта с морскими моллюсками. Что же касается средней — песчано-глинистой подсвиты II, то ее по возрасту следует относить уже к апшерону на основании присут-

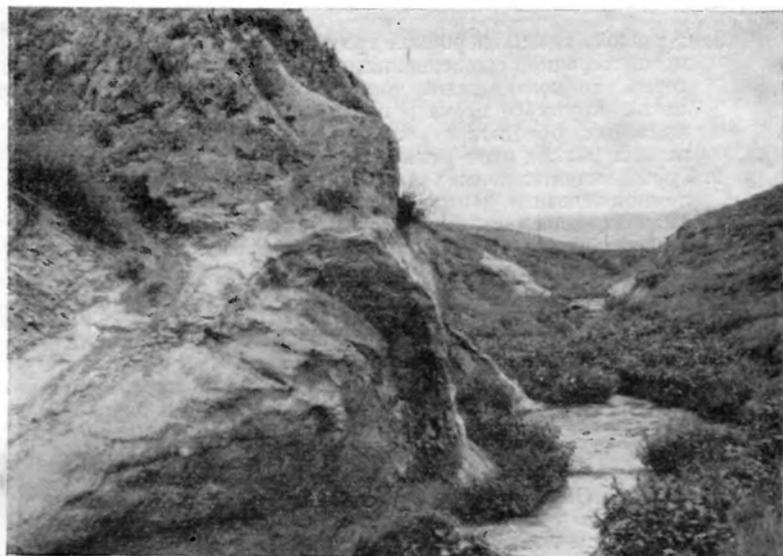


Рис. 21. Обнажение песчаников и глин «туфогенной» свиты верхнего плиоцена в Заманкульской балке

ствия в ней остатков *Chondrula tchetchenica* и *Helicella crenimargo* — видов, стратиграфическое значение которых было выяснено при рассмотрении верхнеплиоценовых образований района Грозного.

Акчагылские слои Пседахской балки. В балке, прорезающей северный склон Сунженского хребта у аула Пседах, наблюдаются выходы песков и галечников с прослоями туфобрекчий и пачками глинисто-алевритовых пород. В составе галечников отмечается местами обильная примесь андезитово-дацитовой гальки. Встречаются пласты глин и песчаников, содержащие остатки морских моллюсков акчагылского яруса, что позволяет уверенно датировать эти отложения. Мощность их, по данным Н. А. Кудрявцева (1926) и М. Ф. Двали (1931), достигает 250—300 м.

В устьевой части балки на южной окраине аула Пседах вскрыты следующие слои (снизу вверх):

	Мощность, м
№ ₂ ак 1. Песчаник желтовато-серый мелкозернистый, выше оливково-серый среднезернистый	2
2. Алевролит глинистый, зеленовато-серый, сильноизвестковистый, марающий, с растительным детритусом и редкими раковинами <i>Caracollina</i> sp.	0,5
3. Песок зеленовато-желтый мелкозернистый, косослоистый, с линзами зеленой глины	6
4. Глина зеленая, неслоистая, с неопределимыми остатками раковин континентальных моллюсков и редкими скорлупками <i>Limnocypris gibba</i> Ramdh., <i>I. bradyi</i> Sars, <i>Limnocythere</i> sp. (определение Н. Н. Найдиной)	1
5. Песчаник голубовато-серый среднезернистый, выше — зеленоватый тонкозернистый, глинистый, с обуглившимся растительным детритусом	3,5
6. Глина зеленая, неслоистая	0,5
7. Песчаник зеленовато-серый мелкозернистый, глинистый, выше переходящий в глину, с массой рассеянных, хорошо сохранившихся раковин преимущественно <i>Parmaella olivieri ibera</i> Eichw., <i>Chondrula (Chondrula) microtraga psedachica</i> Stekl., <i>Monacha (?) praeorientalis</i> n. sp., <i>Caracollina fraudulosa</i> n. sp. и реже <i>Caspicyclotus</i> sp., <i>Pomatias rivulare</i> Eichw., <i>Carychium</i> cf. <i>suevicum</i> O. Bttg., <i>Retowskia schlaeflii pliocenica</i> Stekl. <i>Chondrula (Mastus)</i> sp., <i>Euzina</i> aff. <i>somchetica</i> L. Pfr., « <i>Limax</i> » sp., <i>Helicella</i> sp., <i>Caucasotachea maşlovae</i> n. sp.	4

- | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 8. | С резкой, слегка неровной границей раздела, подчеркнутой корочкой ожелезнения, выше залегает песчаник серый тонкозернистый, тонкослоистый, внизу с примесью крупного песка и гравия, выше с прослоями пемзовых орешков и волнистослойистой глины, содержащей редкие отпечатки стеблей осоковых | 2,5 |
| 9. | Туфобрекчия из мелких (1—2 см), почти не окатанных обломков андезита, дацита, кварца и аспидных сланцев, с лиловато-серым грубым песком, выше переходящая в грубозернистый туфопесчаник. В обеих разностях встречается рассеянная сильно выветрелая галька серых, розовых и сиреневых андезитов, дацитов и андезито-дацитов | 4 |
| 10. | Песчаник серый среднезернистый, выше оливковый сильноглинистый | 2 |
| 11. | Алевролит зеленовато-серый неслоистый, с прослоями глины, со скорлупками <i>Iliocypris bradyi</i> Sars и раковинами преимущественно <i>Retowskia schlaeflii pliocenica</i> Stekl. Гораздо реже встречаются <i>Succinea</i> sp., <i>Vertigo</i> cf. <i>angustior</i> Jeffr., <i>Chondrula (Mastus) ex gr. caucasica</i> L. Pfr., <i>Quadriplicata intermedia</i> Likh., <i>Tropidomphalus psedachicus</i> n. sp., <i>Caracollina fraudulosa</i> n. sp., <i>Caucasotachea</i> sp. | 1 |
| 12. | Чередующиеся тонкослоистые алевролиты, песчаники, реже глины, прослоями с массой отпечатков <i>Phragmites oeningensis</i> A. Br., <i>Alnus glutinosa</i> Gaertn., <i>A. incana</i> Willd., <i>Ulmus carpinoides</i> Goerpp. (определение Т. А. Якубовской) и скорлупками <i>Candoniella suzini</i> Schn., <i>Eucypris</i> sp. | 1 |
| 13. | Песок серый мелкозернистый, неслоистый | 0,8 |
| 14. | Глина оливково-серая и буроватая, слоистая, переходящая в плитчатый алевролит с прослоем (0,5 м) гравийного ржаво-бурого песка. Прослоями встречается масса раковин <i>Maetra subcaspia</i> Andrus., <i>M. karabugasica</i> Andrus., <i>Cardium</i> ex gr. <i>dombra</i> Andrus., <i>Potamides</i> sp., <i>Clessiniola</i> sp. | 3 |
| 15. | С резкой, неровной границей раздела выше залегает серый и лиловатый туфогенный песок с пемзовыми орешками, мелкими обломками аспидных сланцев и галькой | 3 |
| 16. | Пески, песчаники и туфобрекчии с подчиненными пластами зеленоватых алевролитов, содержащих раковины <i>Cardium</i> ex gr. <i>dombra</i> Andrus. | 70—80 |

Описанные слои подстилаются довольно мощными пластами галечников, несогласно перекрывающих верхнесарматские отложения.

Разрез вулканогенно-обломочной свиты в «Эльхотовских воротах». В обрывах коренного берега и в цоколе низкой террасы Терка в области западного окончания Сунженского хребта, у с. Эльхотова, где Терек прорезает хребет, образуя так называемые «Эльхотовские ворота», можно видеть большой и почти непрерывный разрез верхнеплиоценовых континентальных отложений. Этот разрез очень подробно был описан М. С. Швецовым (1928), разделившим обнаженные в нем породы на четыре «свиты», которые он условно датирует верхним плиоценом. В основании разреза уже Швецовым были отмечены слои зеленовато-серых глин, песков и галечников, образующие толщу «...которая должна быть отнесена к другому ярусу (быть может, понтические или меотические слои)». «Отсутствие фауны в описываемой свите, — пишет далее Швецов, — и ее петрографическое сходство с нижней свитой туфогенной толщи, от которой она отличается лишь отсутствием редких и там туфогенных элементов, делают ее границы совершенно условными» (стр. 36).

Как было показано выше, фауна наземных моллюсков, найденная в этих зеленовато-серых глинах, дает право сопоставлять их с назрановской свитой и датировать миоплиоценом, что подтверждает первоначальное предположение Швецова. Собственно вулканогенно-обломочная (или ту-

фогенная, по Швецову) свита в значительной степени условно может быть расчленена на следующие подсвиты.

I. Нижняя слагается преимущественно «нормальными осадочными породами аллювиального типа» (Швецов, 1928, стр. 20) — глинами и глинистыми песчаниками зеленоватыми, слоистыми, нередко с плохо сохранив-

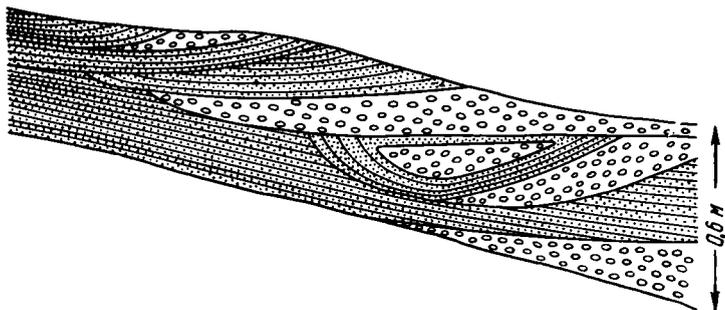


Рис. 22. Текстура аллювиальных песков «туфогенной» свиты в обнажении у с. Эльхотово

шимися остатками раковин *Pomatias livulare* Eishw., Clausiliidae gen., *Par-tacella* sp., «*Limax*» sp., *Helicella* sp. indet., *Caracollina* sp. indet., *Caucaso-tachea* sp. indet., *Limnaea* sp., *L. (Galba)* cf. *truncatula* Müll., *Anisus* cf. *spi-ror-bis* L. и неопределимыми мелкими обломками костей позвоночных (в том

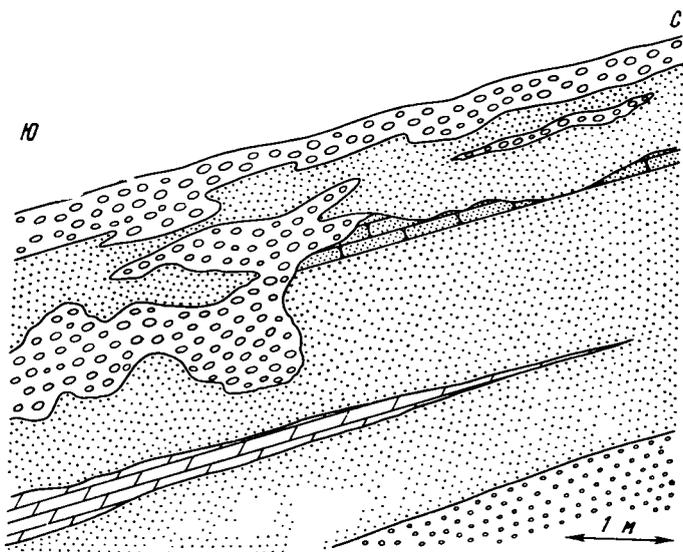


Рис. 23. Карман гальки в аллювиальных слоях «туфогенной» свиты в обнажении у с. Эльхотово

числе рыб). В основании этой подсвиты залегает пласт туфобрекчии с обломками андезито-дацитовых лав, а выше изредка встречаются пласты галечника и туфопесчаника. В верхней части подсвиты среди слоев глин с отпечатками (по определению Т. А. Якубовской) *Cyperacites* sp., *Quercus* sp., *Ulmus carpinoides* Goerr., *Acer subcampestre* Goerr. залегает 7—10-метровый пласт мореноподобной брекчии, представляющей грубый суглинок с беспорядочно заключенными в нем неокатанными и довольно хорошо окатанными обломками различных пород.



Рис. 24. Обнажение «туфогенной» свиты верхнего плиоцена в большом карьере на левом берегу р. Терек против с. Эльхотово

Общая мощность подсвиты ориентировочно 150—200 м. Она обнажена только в доколе низкой правобережной террасы р. Терек выше Эльхотово.

II. Преимущественно пески и песчаники от средне- до грубозернистых, существенно пемзовые, нередко косослоистые, с подчиненными прослоями туфогенных галечников и пластами известково-глинистых тонкослоистых осадков, содержащих редкие, плохо сохранившиеся остатки *Pomatias rivulare* Eichw., *Monacha* (?) sp., *Euomphalia* sp., *Caucasotachea* cf. *maslovae* n. sp. Подсвита имеет мощность 200—250 м и обнажена в основном в доколе той же террасы р. Терек ниже моста шоссе у Эльхотово. Верхняя часть пород подсвиты обнажена также в основании карьера в высотах левого берега и в Минаретной балке.

III. Преимущественно туфогенные галечники с пачками косослоистых песков, залегающих линзообразно (рис. 22, 23). Мощность 100 м.

IV. Преимущественно пески косослоистые, с крупными линзами галечника, содержащими в верхней части валунчики эффузивных пород размером до 0,3—0,4 м. Мощность до 100 м.

Подсвиты III и IV обнажены в карьере на левом берегу Терека (рис. 24).

В пласте тонкозернистого, глинистого, палевого песчаника в подсвите IV найдены многочисленные остатки раковин, среди которых преобладают *Chondrula* (*Chondrula*) *tchetchenica* Stekl., *Euxina* sp., *Tropidomphalus* sp. Реже встречаются *Vallonia* sp., *Jaminia* (*Bollingeria*) *pipoides* Kryn., «*Litax*» sp., *Helicella* cf. *crenimargo* L. Pfr.

Найденная в породах подсвиты IV фауна наземных моллюсков позволяет достаточно уверенно датировать ее апшероном. Акчагыльский же возраст нижней подсвиты (I), а скорее всего и следующей (II), хотя и не получает четкого палеонтологического обоснования, может считаться уста-

новленным по сопоставлению эльхотовского разреза с описанными в балках Пседах и Заманкул. Установление апшеронского возраста верхней части вулканогенно-обломочных отложений в пределах Сунженской антиклинали дает достаточно прочное обоснование возраста свиты рухсдзуар в предгорьях в объеме акчагыльского и апшеронского ярусов.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НЕКОТОРЫХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ В ЗАПАДНОМ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

Миоплиоценовые континентальные отложения в пределах западной части Предкавказья распространены пятнами по западной окраине Ставропольского свода, на территории Адыгейского выступа и в Восточно-Кубанском прогибе. Эти отложения, известные в районе г. Армавира под названием «армавирской свиты», а в окрестностях г. Майкопа — «песчано-охристой толщи», представлены песчано-глинистыми породами сравнительно небольшой мощности, стратиграфическое положение которых вполне сходно с таковым лысогогорской свиты Осетинской впадины. Они залегают на верхнесарматских морских отложениях и перекрываются континентальными осадками верхнего плиоцена. Близкие по характеру отложения распространены и на территории между Армавиром и Майкопом, вскрываясь в обрывах рек Чамлык, Фарс и окрестностях г. Лабииска. В последнем районе, однако, они неоднократно перемежаются пластами песков и глин, содержащих морских моллюсков верхнего сармата. Заключение о более молодом — киммерийском — возрасте отложений в этом районе, где В. А. Гроссгеймом и П. А. Мчедлишвили было обнаружено богатое местонахождение растительных отпечатков (Гроссгейм и Мчедлишвили, 1957), как показали Е. М. Великовская и А. А. Стеклов (1960б), является ошибочным.

Возраст армавирской свиты, долгое время являвшийся предметом споров, получил теперь надежное палеонтологическое обоснование благодаря находке Н. А. Лебедевой в стратотипическом разрезе свиты в цоколе высокой правобережной террасы р. Кубань у с. Форштадт (против г. Армавира) остатков гиппариона, близкого верхнемиоценовым *Hipparion moldavicum* и *H. eldaricum*, и хилотерия, родственного *Chilotherium schlosseri* (Алексеева, 1959).

В породах армавирской свиты остатки моллюсков не были найдены. Зато богатые местонахождения миоплиоценовых наземных гастропод были обнаружены на р. Белой в породах «песчано-охристой» толщи и в озерных осадках сарматского возраста в районе г. Майкопа. Не менее богатым и интересным оказалось местонахождение, открытое еще Н. А. Григорович-Березовским (1935) в верхнесарматских породах на р. Фарс.

В породах верхнеплиоценового континентального комплекса, пользующегося очень широким распространением в области Индоло-Кубанского прогиба, остатков моллюсков почти не удалось обнаружить. Единичные находки были сделаны на р. Псекупс у станции Саратовской и несколько более обильные — на р. Кубань у хутора Восточного.

Следы сарматского озера в районе г. Майкопа

В цоколе 16—18-метровой правобережной террасы р. Белой под Городским садом в г. Майкопе, от моста Туапсинского шоссе вниз по реке в ряде обнажений вскрыты (рис. 25, 26):

- Мощность, м
- $N_{1}^{3}S_{2}$ 1. Песчаник серый, сильноизвестковистый, с массой отпечатков *Cardium fittoni* Orb., *Mastra* sp. и др.
2. После небольшого перерыва в обнажении — песок ржаво-бурый крупнозернистый, выше желтовато-серый мелкозернистый. Еще выше в песке появляется масса тонких

	неправильных прослоев темно-серой глины с углистым детритусом (рис. 27). Местами песок отчетливо косослоист (рис. 28).	0,8
	3. Песчаник серый звонкий, с тонкими прослоями бурого растительного детритуса	0,05
	4. Пески серые и ржаво-желтые, мелко- и среднезернистые, с частыми прослоями темно-серой глины, переполненной растительным детритусом и целыми прослоями растительной трухи	0,3
	5. Лиловато-бурый, неслоистый, комковатый мергель с примесью песка, местами обильной. Мергель залегает большой линзой (см. рис. 25) и по простиранию постепенно замещается грубым ожеженным песком, местами черным, резко обогащенным углистым веществом и сцементированным в слабый углисто-железистый песчаник с гравием и мелкой галькой. Мергель переполнен крупным и мелким детритусом и целыми раковинами <i>Limnaea stagnalis</i> L., <i>L. cf. glabra</i> Müll., <i>Planorbarius corneus</i> L., <i>Gyraulus riparius</i> West., <i>G. sp.</i> , <i>Anisus aff. vortex</i> L., <i>A. vorticulus</i> Trosch., <i>A. septemgyratus</i> Rssm., <i>A. sp.</i> , <i>Armiger crista</i> L., <i>Segmentina aff. nitida</i> Müll., <i>Hippeutis aff. complanatus</i> L., <i>Viviparus sp.</i> Гораздо реже встречаются <i>Carychium plicatum</i> n. sp., <i>Succinea sp.</i> , <i>Gastrocopta (Albinula) acuminata</i> Klein, <i>G. (Sinalbinula) nouletiana</i> Dupuy, <i>Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa</i> Reuss., <i>Vallonia lepida steinheimensis</i> Gottschick, <i>Euxinophaedusa volkovaе</i> Likh., <i>Monacha (?) externa</i> n. sp., <i>Caucasotachea andrussovi</i> n. sp. Вместе встречаются мелкие, неопределимые обломки костей, один плохо сохранившийся зуб <i>Muridae</i> gen. indet. (определение И. М. Громова), косточки и позвонки <i>Lacerta sp.</i> и <i>Myoproteus sp.</i> (определение И. С. Даревского) и обломок челюсти <i>Vespertilionidae</i> gen. (определение А. А. Гуреева), много оогоний <i>Charites angusta</i> Maslov, <i>Rhabdochara kujalnicensis</i> Stepanov (определение В. П. Маслова) и пресноводные остракоды <i>Herpetocypris reptans</i> Baird, <i>Paracandona euplectella</i> Br. et Norm., <i>Cypri-natus sp.</i> , <i>Candoniella albicans</i> Brady, <i>Cycloocypris laevis</i> Sars, <i>Candona compressa</i> Koch. (определение Г. Ф. Шнейдер)	0,8
	6. Торфообразная, почти черная углистая порода с большой примесью песка, залегающая большой линзой	0,8
	7. Сохранившаяся кое-где над «торфом» глина голубоватая, слоистая, с неправильными тонкими прослоями растительного детритуса, переходящая кое-где в песок с резкой текстурой взмучивания	до 0,15
N_{13}^3	8. На резко неровной, размытой поверхности песка и глины, иногда непосредственно на торфообразной породе (сл. 6) залегает брекчиевидный ракушник из крупного детритуса верхнесарматских мактр и редких целых раковин <i>Maetra caspia</i> Eichw., сцементированных глинисто-известковой массой, с примесью песка, гравия, мелкой гальки (местами преобладающей) и обломками оолитового известняка	0,8
	9. Пестро и сложно построенная толща из неправильных слоев различных песков, галечников и ракушников, местами ожеженными и слабо сцементированными, с остатками <i>Maetra caspia</i> Eichw., <i>M. crassicolis</i> Sinz., <i>M. anapica</i> Stekl., <i>Pseudomaetra poroschini</i> Stekl., <i>Hydrobia sp.</i> , <i>Caspicyclotus praesieversi</i> n. sp.	20,0
	10. Пески мелкозернистые с мелкой, плохо окатанной галькой, с редкими прослоями раковин мактр и черного углистого вещества *	10,0
$kN_1^3 - N_2$	11. Пески ржаво-бурые, часто неправильно или косослоистые, с линзами гравия и мелкой гальки, местами слабо сцементированные	20,0

* На рис. 26 слои 10—11 не показаны.

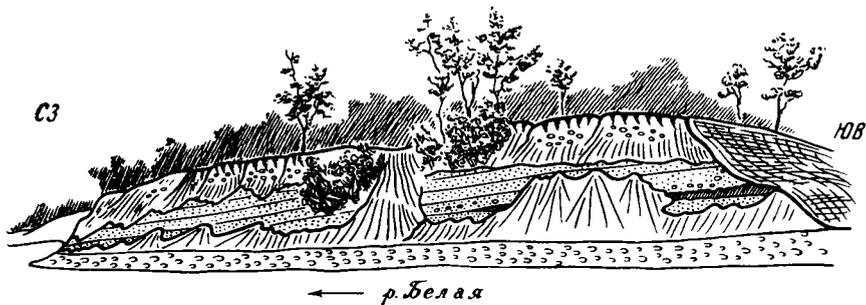


Рис. 25. Общий вид обнажения сарматских пород в цоколе правобережной террасы р. Белой у г. Майкопа. В правой части обнажения видна линза озерных осадков

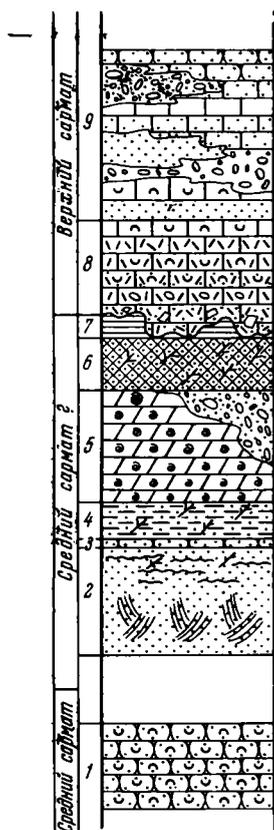


Рис. 26. Разрез сарматских озерных осадков на р. Белой у г. Майкопа

Условные обозначения см. на рис 6

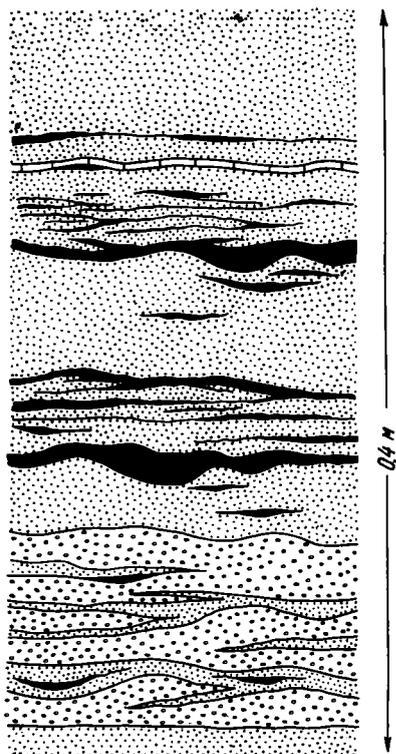


Рис. 27. Текстура озерных осадков сарматского возраста в обнажении у г. Майкопа. Черным показана глина с растительным детритусом

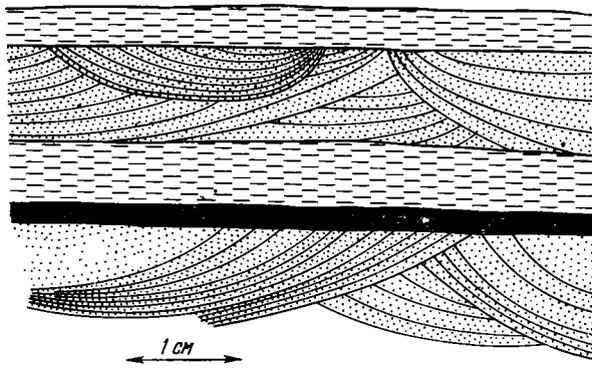


Рис. 28. Отчетливая косая слоистость в песках озерной серии в том же обнажении

В описанном разрезе на среднесарматских мелководных песчаниках залегают породы (слои 2—7), отчетливо запечатлевшие историю пресного озера, образовавшегося на участке прибрежной низины, возникшей здесь вслед за отступанием к северу вод Среднесарматского моря. Осадки этого озера, сперва грубопесчаные, с течением времени сменяются более тонкими, существенно глинистыми и, наконец, известковистыми. В озеро, видимо, впадала небольшая речка, о чем говорит появление в разрезе слоев песка с тонкой косой слоистостью. Обилие тонких прослоев растительного детритуса и оогоний харовых свидетельствует о прогрессирувавшем зарастании озера, достигшем своего максимума в конце его существования, когда озеро, по-видимому, превратилось в торфяное болото. Встреченные в озерном мергеле (слой 5) разнообразные пресноводные моллюски представляют типичный комплекс стоячих зарастающих вод.

Возраст описанных озерных осадков определяется положением их между породами, охарактеризованными средне- и верхнесарматской фауной. В. П. Колесников (1940а), вслед за Н. А. Григорович-Березовским (1935), относил их уже к верхнему сармату. Однако резко трансгрессивное со следами размыва залегание на них известняка с *Maetra caspia* заставляет считать более вероятным, что, как говорит В. В. Богачев (1961), «момент регрессии среднесарматского моря с последовавшей трансгрессией сильно опресненного верхнесарматского моря создал благоприятные условия для развития пресноводных бассейнов» (стр. 39) и что Майкопское озеро существовало в конце среднесарматской эпохи, а не в начале верхнесарматской.

Осадки, близкие по характеру описанным, обнажены в другом, левобережном обрыве Белой, в 0,5—0,7 км выше моста Туапсинского шоссе. Здесь в пласте ржавого мелкозернистого песка, занимающего то же стратиграфическое положение под песчаником с *Maetra caspia* Eichw., встречены *Vertigo (Vertilla) angustior* Jeffr., *Pupilla mutabilis* n. sp., *Strobilops (Strobilops)* aff. *ukrainica* n. sp., *Vallonia* cf. *subcyclophorella* Gottschick, *Daudebardia (Daudebardia)* sp., *Caucasotachea andrussovi* n. sp. и обломки раковин Clausiliidae gen., *Planorbarius* sp., *Viviparus* sp. indet.

Сарматские отложения на р. Фарс и их фауна

Река Фарс на участке между станицами Махошевской и Ярославской течет в полосе развития пород верхнего сармата, представляющих «слоенный пирог», перемежающихся в разрезе континентальных и прибрежно-морских образований. Во многих обнажениях этих пластов удавалось находить то редкие, то весьма обильные остатки наземных моллюсков.

Так, в обрыве правого берега р. Фарс против южной части станицы Махошевской обнажены (сверху вниз):

	Мощность, м
N ₁ ³ ₃₃ 1. Песок ржаво-бурый мелкозернистый, с линзами крепкого оолитового песчаника	0,5
2. Глина голубая, сильноизвестковистая, неслоистая, в верхней части с гnezдами серого и зеленоватого мелкозернистого песка. В нижней части встречаются раковины <i>Carychium plicatum</i> n. sp., <i>Gastrocopta (Albinula) cf. acuminata</i> Klein, <i>G. (Vertigopsis) magna</i> n. sp., <i>G. (Sinalbinula) nouletiana</i> Dupuy, <i>Vertigo (Vertigo) sp.</i> , <i>V. (Vertilla) angustior</i> Jeffr., <i>Pupilla cf. mutabilis</i> n. sp., <i>Valtonia</i> sp., « <i>Limax</i> » sp., <i>Monacha (?) cf. externa</i> n. sp.	1,5
3. Песок мелкозернистый шоколадного цвета	0,2—0,3
4. Пески желтые и зеленоватые, мелкозернистые, косослоистые, с причудливыми линзами кавернозного известковистого песчаника	8

Ниже по течению, в обрыве левого берега р. Фарс, в 1,7—1,8 км вверх от юго-западной окраины станицы Ярославской обнажены (снизу вверх):

	Мощность, м
N ₁ ³ ₃₃ 1. Песок ярко-синий, мелкозернистый, глинистый	0,3
2. Песок желтый, оолитовый, тонкослоистый	0,25
3. Песчаник синий, крепкий, среднезернистый, с рассеянными оолитовыми зернами	0,5—0,6
4. Песок мелкозернистый, серый, косослоистый, с косыми прослоями оолитов	1,0
5. Песчаник тонкозернистый, крепкий, голубовато-серый, грубослоистый	0,5—0,6
6. Песок мелкозернистый, желтый и зеленоватый, сильноглинистый, с массой причудливых конкреций глинистого известняка, участками замещающих весь пласт. Песок переполнен великолепно сохранившимися раковинами преимущественно <i>Carychium plicatum</i> n. sp., <i>Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana</i> Dupuy, <i>Vertigo (Vertilla) angustior</i> Jeffr. Реже встречаются <i>Cochlicopa</i> sp., <i>Gastrocopta (Vertigopsis) magna</i> n. sp., <i>G. (Albinula) acuminata</i> Klein, <i>G. (Sinalbinula) fissidens</i> Sandb., <i>G. (Sinalbinula) pseudotheeli</i> n. sp., <i>G. (Albinula) ukrainica</i> n. sp., <i>Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa</i> Reuss, <i>Pupilla</i> aff. <i>sterri</i> Voith, <i>P. signataeformis</i> n. sp., <i>P. mutabilis</i> n. sp., <i>Microstela alamellata</i> n. sp., <i>Strobilops (Strobilops) ukrainica</i> n. sp., <i>Valtonia lepida</i> Reuss, <i>V. subcyclophorella</i> Gottschick, <i>Quadruplicata farsica</i> Likh. et Stekl., <i>Laeviphaedusa miocaenica</i> Likh. et Stekl., <i>Hawaiiia antiqua</i> Riedel, <i>Limacidae</i> gen., <i>Caucasotachea andrussovi</i> n. sp.	

В другом обнажении, в 300 м ниже описанного, в синем песке, соответствующем слою 1, найдены раковины верхнесарматской *Maetra caspia* Eichw., а в прослое глины в верхней части пласта песка остатки *Pecktichara callosa* Maslov (определение В. П. Маслова) и редкие раковины *Limnaea* sp., *Gyraulus* sp., *Carychium plicatum* n. sp.

«Песчано-охристая» толща р. Белой и местонахождение наземных моллюсков

Под названием «песчано-охристой» толщи С. И. Черноцким (1911) были описаны железненные пески и глины, залегающие в районе г. Майкопа на прибрежно-морских песчано-галечных слоях верхнесарматского возраста. Черноцкий отмечает находку в подошве толщи ядра *Maetra caspia* Eichw. и на этом основании датирует нижнюю ее часть верхним сарматом, подчеркивая при этом, что «вопрос о возрасте верхней части толщи остается по-прежнему открытым» (1911, стр. 44).

Н. А. Григорович-Березовский (1935) принимал меотический возраст «песчано-охристой» толщи, что казалось более правильным и В. П. Колес-

никову (1940a). В последнее время решительно высказался в пользу признания ее мейотического возраста В. Н. Буряк (1959б), указав при этом на существование покрывающей ее более молодой (верхнеплиоценовой) континентальной серии. Есть основание думать, что предыдущими исследователями последняя не отделялась от «песчано-охристой» толщи.

Лучший, почти полный разрез «песчано-охристой» толщи можно наблюдать в цоколях разновозрастных террас на правом и левом берегах р. Белой ниже г. Майкопа, в районе хутора Гавердовского (рис. 29):

Мощность, м

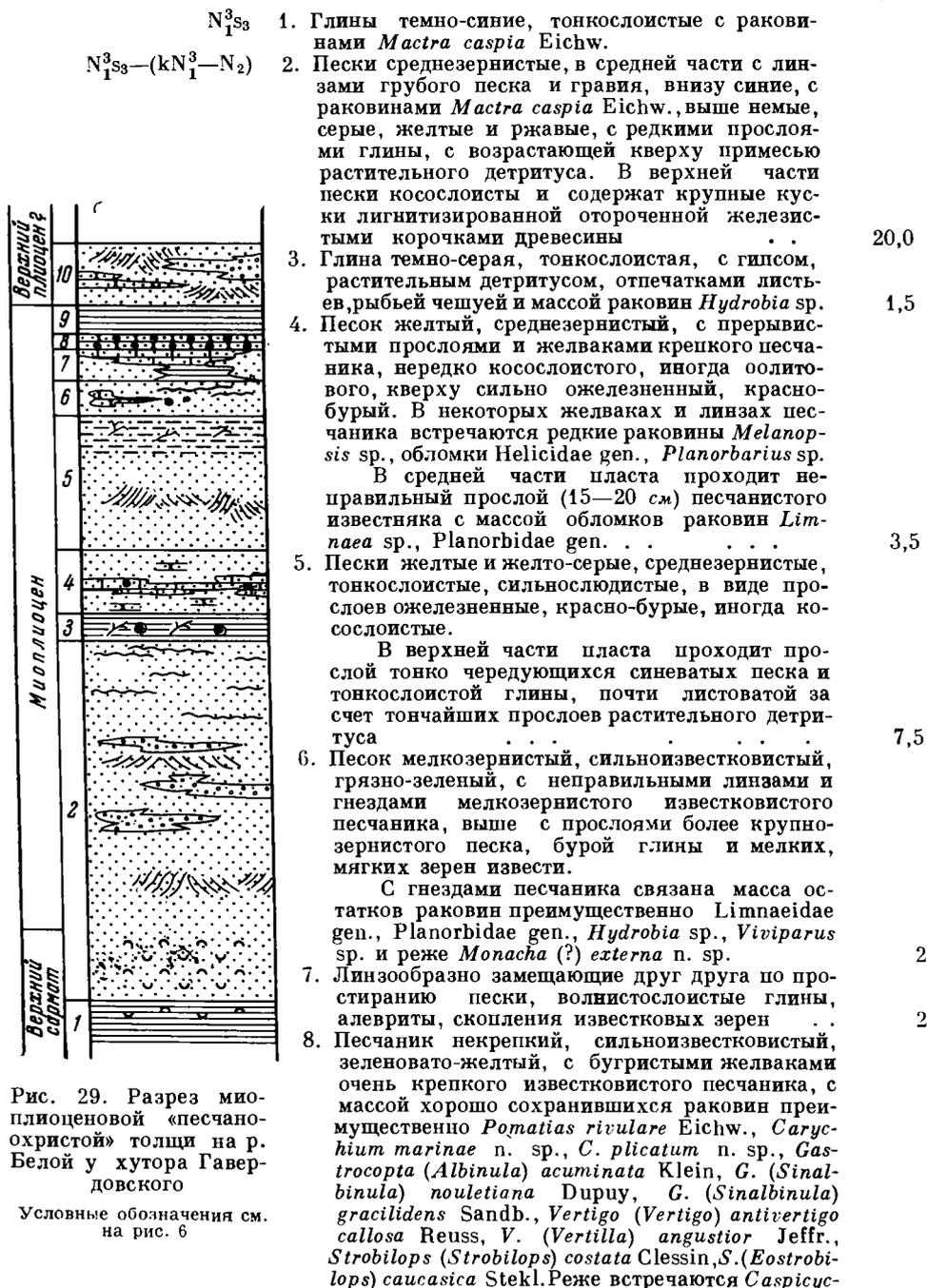


Рис. 29. Разрез миоплиоценовой «песчано-охристой» толщи на р. Белой у хутора Гавердовского

Условные обозначения см. на рис. 6

	<i>lotus praesieveri</i> n. sp., <i>Vallonia lepida steinheimensis</i> Gottschick, <i>Pontophaedusa praefuniculum</i> Likb., <i>Quadruplicata farsica</i> Likb. et Stekl., <i>Hawatia antiqua</i> Riedel, « <i>Limax</i> » sp., <i>Caucasotachea</i> sp. indet., <i>Limnaea</i> cf. <i>glabra</i> Müll., <i>L. stagnalis</i> L., Planorbidae gen. <i>Hydrobia</i> sp., <i>Viviparus</i> sp., обломки костей позвоночных, оогонии харовых. Единично встречаются остатки <i>Negulus</i> sp., <i>Daudebardia fragilis</i> n. sp. Здесь же масса остракод <i>Cyprideis littoralis</i> Brady, <i>C. punctillata</i> Brady, <i>Cypridopsis</i> sp., <i>Cyprinotus</i> sp., <i>Candoniella albicans</i> Brady, <i>C. suzini</i> Schn., <i>Cypria</i> sp.	0,7—0,8
	9. Глина зеленовато-серая, неясно слоистая, выше — желтоватая, ожелезненная	1,7—1,8
N ₂	10. С резкой границей раздела выше залегает песок крупнозернистый, косослойный, с линзами песчаника и гравелита	3,5

В свое время я отмечал, что представление о сармат-меотическом возрасте «песчано-охристой» толщи является наиболее правильным (Стеклов, 1961). В пользу такого представления говорит как совершенно постепенный переход немых песков вниз в пески, содержащие раковины морских верхнесарматских моллюсков, так и данные по остракодам самих «песчано-охристых» отложений. Так, в некоторых пластах встречаются представители родов *Leptocythere*, *Xestoleberis* и *Loxocochla*, являющиеся, по мнению Н. Н. Найдиной, меотическими. Однако не исключено, что стратиграфический объем этих отложений шире и они включают в себя и эквиваленты понтического яруса или, вернее, какой-то его части. Скольким-нибудь доказательными аргументами в пользу этого предположения я не располагаю, но открытие морских отложений не только меотического, но и понтического возраста на северной окраине Адыгейского выступа (Буряк, 1959а) дает основание условно рассматривать «песчано-охристую» толщу как дельтовые осадки не только верхнесармат-меотического, но и понтического времени.

Местонахождение караганских моллюсков в районе станции Костромской

Единственное местонахождение среднемиоценовых (караганских) наземных моллюсков, материалом из которого я располагаю, было обнаружено краснодарским геологом В. Н. Буряком (1960), который до публикации своих материалов не только сообщил мне об этой чрезвычайно интересной находке, но и передал собственные сборы раковин из этого пункта.

Местонахождение расположено на левом берегу р. Псефирь, в 1,5 км к юго-западу от южной окраины станции Костромской в большой южной излучине реки. Здесь, в доколе 5-метровой террасы обнажены снизу вверх:

		Мощность, м
N ₁ kg	1. Песок буроватый и синевато-серый, среднезернистый, сильно уплотненный	0,8
	2. Песчаник зеленовато-серый, среднезернистый, кварцевый, глинисто-известковый, неслоистый, довольно крепкий, кверху более глинистый и не столь крепкий. В песчанике беспорядочно рассеяны великолепно сохранившиеся раковины преимущественно <i>Gastrocopta</i> (<i>Sinalbinula</i>) <i>nouletiana</i> Dupuy, <i>G. (Sinalbinula) fissidens</i> Sandb., <i>Vertigo (Vertilla) angulifera</i> O. Bttg., <i>Pupilla triplicatoidea</i> n. sp., <i>Microstele wenzii</i> Fisch., <i>M. buryaki</i> n. sp., <i>M. caucasica</i> n. sp., <i>Pupillorcula karagania</i> n. gen. et sp., <i>Vallonia sandbergeri</i> Desh., <i>V. subcyclophorella</i> Gottschick, <i>Chondrula (Mastus) forcarti</i> n. sp., <i>Zootecus insularis caucasicus</i> n. subsp. Гораздо реже встречаются <i>Gastrocopta (Albinula) cf. acuminata</i> Klein, <i>G. (Sinalbinula) farcimena</i> Sandb., <i>Vertigo (Vertigo) cf. ovatula</i> Sandb., <i>Truncatellina</i> sp., <i>Pupilla signataeformis</i> n. sp., <i>Pupilor-</i>	

cula sp., *Cochlicopa* sp., *Caecilioides* sp., *Caucasotachea kubanica* n. sp. Здесь же изредка встречаются мелкие обломки костей позвоночных, эндокарпы плодов *Celtis* cf. *lacunosa* Reuss (определение П. И. Дорофеева) и мелкие раковины *Spaniodontella pulchella* Vailly

1,0

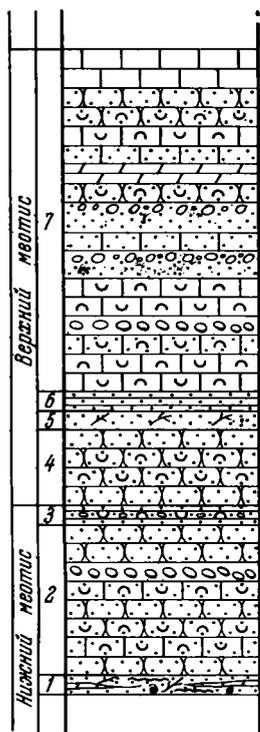
3. Песок грязно-коричневый, среднезернистый, неслоистый, с редкой мелкой галькой в подошве и с некрупными, редко рассеянными раковинами *Spaniodontella pulchella* Vailly

0,8—1,0

Описанный разрез характеризует прибрежно-морскую фацию нижней (Буряк, 1960) части караганского горизонта, возраст которой с несомненностью устанавливается по содержанию раковин спаниодонтелл, наличие же обильных остатков наземных моллюсков, как справедливо замечает Буряк, «свидетельствует о близости суши» (стр. 72). По данным того же исследователя, подобные же слои с наземными моллюсками в основании караганских отложений прослеживаются и восточнее, на р. Чамлык у станицы Упорной.

Местонахождение мейотических моллюсков в районе станицы Верхне-Баканской

В глубокой ущельеобразной балке Глубокий Яр — правом притоке р. Баканки в 1 км выше станицы Верхне-Баканской Краснодарского края, в карьере, обнажающем правый склон балки, у самого ее устья снизу вверх наблюдается следующая последовательность слоев (рис. 30):



- $N_1^3 m_1$ 1. Песок зеленовато-серый, мелкозернистый, переслоенный тонкослойной глиной, с линзами (до 1 см) опоквидного мергеля. Местами встречаются скопления отпечатков стеблей осоковых, редкая чешуя и обломки косточек рыб, детритус и целые раковины *Acicula bakanense* n. sp., *Carychium plicatum* n. sp., *Negulus* n. sp., *Orcula* sp., *Vallonia* sp., *Clausiliidae* gen.

1

2. Песчаники крепкие, известковистые, грубослойные желтоватые, пластинами переходящие в песчанистые известняки, иногда с массой ядер раковин. В верхней части — прослой конгломерата. В песчаниках найдены остатки раковин *Cardium mithridatis* Andrus., *Ervilia minuta* Sinz., *Abra tellinoides* Sinz., *Loripes* sp., *Dosinia maeotica* Andrus., *Modiolus minor* Andrus., *Congeria* sp., *Hydrobia trochus* Andrus., *Pomatias* sp., *Planorbis* sp.

8

- $N_1^3 m_2$ 3. Глина зеленовато-серая, песчанистая, известковистая, с рассеянной мелкой галькой, прослоями ржавого песка и известковыми журавчиками, с рассеянным растительным и раковинным детритусом, среди которого встречены *Cardium* sp., *Ervilia minuta* Sinz., *Congeria panticapaea* Andrus., *Hydrobia panticapaea* Andrus., *H.* sp., *Pomatias* sp., *Limnaea* sp., *Planorbis* sp.

1

4. Песчаник грубослойный, известковистый, полосчатый от ожелезнения, с редкими ядрами *Congeria* sp.
5. Песок зеленоватый, мелкозернистый, известковистый, с крупными

4,0

Рис. 30. Разрез мейотических отложений в балке Глубокий Яр у станицы Верхне-Баканской

Условные обозначения см. на рис. 6

- кусками ржавой древесины, известковыми журавчиками и рассеянным мелким раковинным детритусом. Изредка встречаются целые раковины или крупные обломки *Congeria* sp., *Hydrobia micra* Stekl., *Pyrgula* cf. *purpurina* Andrus., *Pomatias rivulare* Eichw., *Caucasotachea* sp. 1
6. Глина сильнопесчанистая с редкими раковинами *Congeria* cf. *panticapaea* Andrus 1
7. Различно сочетающиеся, грубо-, нередко косослоистые известковистые песчаники и известняки с прослоями мергелей, реже гравийных и мелкогалечных конгломератов. В некоторых пластах масса ядер и отпечатков *Congeria* cf. *panticapaea* Andrus., *C. subnovorossica* Os-saul, *C.* sp., *Hydrobia* cf. *micra* Stekl., *Pyrgula* sp., *Micromelania* sp. 18

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ГЕОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ

Местонахождения в Ставрополье

Местонахождение среднесарматских моллюсков у с. Спицевка. Среднесарматские прибрежно-дельтовые пески, вскрытые на Бешпагирском плато у с. Спицевка в 40 км к востоку от Ставрополя, были подробно описаны Н. С. Волковой (1939). Ею же в этих песках был найден один экземпляр *Gastrocopta (Albinula) acuminata* Klein, описанный под новым названием «*Vertigo pallida* n. sp.». Применение метода отмывки непосредственно на обнажении позволило мне получить обильный и разнообразный материал по наземным моллюскам великолепной сохранности.

В большой циркообразной промоине у группы родников «Ключики» близ южной окраины с. Спицевка снизу вверх обнажены:

- Мощность, м
- $N_{1}^{3}S_{2}$ 1. Песок синевато-серый среднезернистый, насыщенный раковинным детритусом и целыми раковинами *Cardium fittoni* Orb., *C. michailovi* Toulou, *C. bajarunasi* Koles., *Maestra vitaliana* Orb., *M. podolica* Eichw., *Solen subfragilis* Eichw., *Tapes tricuspis* Eichw., *Hydrobia* sp., Planorbidae gen., *Melanopsis* sp., *Unio* sp. 1
- После перерыва (3 м):
2. Песок серый среднезернистый, выше желто-бурый мелкозернистый, существенно кварцевый, неясно слоистый, насыщенный очень тонким раковинным детритусом, образующим в верхней части косослоистые линзы 5
3. Песок желтый мелкозернистый, с редкими прослоями глины, выше — сильноглинистый, с массой неправильных тонких прослоев ожелезненного торфообразного растительного детритуса. Единично в песке встречаются раковины мелких *Maestra* sp., *Hydrobia* sp., Unionidae gen. 1,3
4. Песок желтый мелкозернистый, насыщенный тонким, хорошо отсортированным раковинным детритусом, образующим косые прослои, выше переходящий в сплошную детритусовую породу с примесью песка. Породы причудливо волниста, чаще косослоиста, иногда с вихревой текстурой, и содержит массу крупных обломков и целых раковин *Cardium fittoni* Orb., *C. bajarunasi* Koles., *C. michailovi* Toulou, *C. obliquosoleum* Koles., *C. suessi* Barb., *C. elegantis* Stekl., *C. vassoevitschi* Koles., *Maestra podolica* Eichw., *Tapes tricuspis* Eichw., *T. naviculatus* R. Hoern., *Solen subfragilis* Eichw., *Modiolus incrassatus* Orb., *Donax lucidus* Eichw., *Hydrobia* sp., *Tornatina lajonkaireana* Bast., *T. urupense* Koles., *Cylichna pupa* Eichw.

Среди гораздо реже встречающихся здесь же остатков континентальных моллюсков преобладают *Gastrocopta (Vertigopsis) magna* n. sp., *G. (Albinula) ukraine* n. sp., *G. (Sinalbinula) nouletiana* Dupuy, *G. (Sinalbinula) fissidens* Sandb., *Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa* Reuss, *V. (Vertilla) angustior* Jeffr., *Pupilla mutabilis* n. sp., *Microstele wenzii* Fisch., *Vallonia subcyclophorella* Gottschick, *Gyraulus* sp.

Гораздо реже встречаются *Carychium plicatum* n. sp., *Cochlicopa* sp., *Gastrocopta (Albinula) acuminata* Klein, *Vertigo (Vertigo) aff. pusilla* Müll., *Truncatellina* sp., *Pupilla submuscorum* Gottsch. et Wenz, Zonitidae gen., *Limnaea* sp., *Planorbarius cf. corneus* L.

Вместе с моллюсками встречаются скорлупки сифонниковых водорослей и масса остракод *Cyprideis littoralis* Brady

7. Песок мелкозернистый, косослойный, насыщенный тонким раковинным детритусом, выше среднезернистый, гравийный, с серией линз косослоистого песчаника, со скоплениями раковин *Cardium fittoni* Orb., *Maetra* sp., *Tapes* sp.

2,5

5—6

Моллюски красно-бурого песчаника у хутора Восточного на Кубани. Остатки наземных моллюсков в пласте желто-бурого, местами красноватого, сильно и неравномерно глинистого песчаника, залегающего в основании разреза цоколя высокой правобережной террасы р. Кубань у хутора Восточного (ниже г. Армавира), были обнаружены Н. С. Волковой. Пласт песчаника с резким размывом перекрыт крепким конгломератом, вверх сменяющимся песками и галечниками. Волкова сопоставляет красноватые породы хутора Восточного с близкими по облику пластами форштадского разреза армавирской свиты.

В красно-буром песчанике редко рассеяны раковины *Vallonia aff. pulchella* Müll., *Chondrula (Chondrula) tchetchenica* Stekl., *Jamina (Bollingeria) pupoides* Kryn., *Euomphalia* sp., *Helix cf. vulgaris* Rssm. Такой состав моллюсков позволяет довольно уверенно датировать этот пласт апшероном. Сопоставление его с похожими породами, встречающимися в составе армавирской свиты, которая имеет более древний — миоплиоценовый возраст, является ошибочным и лишний раз убеждает в том, насколько рискованно сопоставление континентальных отложений, основанное только на литологическом сходстве.

Местонахождения за пределами Предкавказья

Местонахождение в Богдановском карьере в Днепропетровской области УССР. Коллекция великолепно сохранившихся раковин наземных моллюсков из нижнесарматских отложений Днепропетровской области была мне передана Л. С. Белокрысом (Кривой Рог). Им же были предоставлены в мое распоряжение для дополнительной отмычки образцы породы, содержащей остатки раковин, и необходимые сведения о геологических условиях местонахождения.

Пользуясь любезным разрешением Л. С. Белокрыса, я привожу разрез местонахождения по его неопубликованным данным.

Местонахождение находится в южном участке Богдановского карьера у г. Орджоникидзе Днепропетровской области. В карьере снизу вверх обнажены следующие слои, первый из которых залегает с размывом на зеленых глинах олигоценового возраста:

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| № ₁ 5 ₁ | 1. Песок кварцевый, мелко- и среднезернистый, в основании с гравием, с обуглившимся растительным детритусом | 4,0 |
| | 2. Глина темно-серая, с растительными остатками, с пластом (0,3 м) кварцевого мелкозернистого песка | 0,8 |

Мощность, м

3. Ракушник рыхлый из обломков и целых раковин *Ervillea dissita* Eichw., *Maetra eichwaldi crassa* Syd., *Cardium plicatum* Eichw., *Donax dentiger* Eichw., *Tapes tricuspis* Eichw. и др.
В верхней части проходит прослой (0,2 м) глины темно-серой, лишенной остатков раковин . . . 1,5
4. Глина желтовато-зеленая, с ориентированными по плоскостям наложения раковинами *Cardium plicatum plicatum* Eichw., *Tapes tricuspis* Eichw. . . 0,1
5. Глина зеленовато-серая, тонкослоистая, с прослоями ракушинного детрита и ориентированными по напластованию раковинами *Maetra eichwaldi crassa* Syd., *Cardium plicatum* Eichw., *Modiolus sarmaticus* Gat. и др. В кровле пласта глина имеет вихревую текстуру, а раковины и их детритус насыщают породу хаотически, без следов сортировки.
Среди ракушинного детритуса встречается огромное количество великолепно сохранившихся разнообразных мелких раковин наземных гастропод.* Мощность этого прослоя не более 10 см 0,4—0,5
6. Глина желтовато-зеленая, подобная описанной в слое 4. 0,15
7. Ракушник как в слое 3, с остатками таких же раковин 2,0
- Выше, со следами размыва залегают породы с остатками среднесарматских моллюсков.

* Их перечень приведен на стр. 94.

Л. С. Белокрыс справедливо полагает, что раковины наземных гастропод, будучи смыты с суши дождевыми потоками, погребены в прибрежно-морском иле, сильно взмученном действием волн.

Место нахождения в Бабчикской балке на Керченском полуострове. В правом борту Бабчикской балки в 3—3,5 км от Чокракского озера (в северной части Керченского полуострова) обнажены следующие слои (снизу вверх):

- Мощность, м
- N₁³S₂ 1. Известняк детритусовый, с раковинами *Maetra caspia* Eichw.
- N₁³M 2. Песчаник мелкозернистый, желтый, местами зеленоватый, грубослоистый, с неправильными прослоями звонкого светлого песчаника и зеленой, комковатой глины. Как в глине, так и в песчанике прослоями встречается много хорошо сохранившихся раковин *Chondrus pusanovi* n. sp., *Helicella* aff. *filimargo* Kryn., *Helix* sp. и редкие обломки костей *Phoca* sp. (определение И. А. Дуброво) 3,5—4
3. Песчаник слабый, зеленовато-серый, комковатый, с линзами звонкого серого песчаника, внизу с массой раковин *Hydrobia* sp. 0,5
4. Известняк белый, крепкий, грубослоистый, с редкими раковинами *Potamides* sp., *Chondrus pusanovi* n. sp., *Helicella* sp., *Helix pseudoligata* Sinz 1,5—2
5. Известняки мшанковые и ракушинные с *Cardium*, *Dosinia*, *Modiolus*, *Spheria*, *Potamides*.

Материал, изложенный выше, позволяет убедиться в том, что основные сборы неогеновых наземных моллюсков произведены в осадках, возраст которых в большинстве случаев либо определен совершенно точно по присутствию остатков морских организмов, либо принимается на основе отчетливых геологических сопоставлений с датированными отложениями.

С другой стороны, находка наземных моллюсков в ряде случаев в породах, вопрос о возрасте которых до сих пор оставался открытым, дает возможность более или менее уверенно эти породы датировать.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ИСКОПАЕМЫХ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ В СТРАТИГРАФИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ

Из геологической литературы нетрудно вывести заключение, что большинство исследователей считает наземных моллюсков группой, «бесполезной» для стратиграфии. Характерно в этом отношении высказывание В. П. Гричука, относящееся, правда, главным образом к антропоновым фаунам, но как бы собирающее в своем фокусе общее недоверие к стратиграфическим возможностям континентальных беспозвоночных: «...выделение достаточно определенных стратиграфических горизонтов по фаунистическим данным возможно лишь для морских отложений. Пресноводная и наземная фауна моллюсков не дает никакой опоры ни для стратиграфического расчленения, ни для сопоставлений с морскими осадками» (Гричук, 1954, стр. 5; разрядка моя. — А. С.).

Принято думать, что наземные моллюски, обитающие даже на небольшой площади в условиях резко различающихся по своему режиму биотопов, но многократно и с большой точностью повторяющихся во времени, не могут служить ни целям палеогеографии, ни тем более стратиграфии. Кроме того, считается — и даже капоцизировано в учебниках, — что остатки третичных улиток очень редко и плохо сохраняются в ископаемом состоянии.

Наземные моллюски «...появляются впервые в верхнем карбоне, но даже в третичном периоде они представлены еще очень скудно. Их богатство видами проявляется лишь в плейстоцене» (Динер, 1934, стр. 113—114; разрядка моя. — А. С.).

Если обратиться к отечественной геологической литературе, то можно убедиться, что самый факт присутствия «хеликсов» в континентальных породах кайнозоя, по крайней мере Кавказа (К. А. Ализаде, 1939, и др.; Мамедзаде, 1939; Ковалевский, 1936; Андрусов, 1902, Andrussow, 1906, и др.; Прокопов, 1922, 1937, и много других), Крыма (Штукенберг, 1872; Синцов, 1875, 1895; Андрусов, 1890, Andrussow, 1906; Прендель, 1875; Архангельский и др., 1930), Украины (Осауленко, 1936; Носовский, 1960; Моляво, 1953, 1960, и др.), Поволжья (Кирсанов, 1948), Предкарпатья (Корнеева, 1959) и некоторых других районов нашей страны, хорошо известен. Однако укоренившееся у нас представление о наземных моллюсках как о группе, по той или иной причине стратиграфически бесперспективной, и привело, вероятно, к тому, что ископаемые остатки их раковин почти совершенно не собирались геологами, а сама эта группа до сих пор осталась совершенно неизвестной и неисследованной. Именно этой послед-

ней, а не какой-либо иной причиной объясняется тот факт, что использовать остатки наземных моллюсков в геологических целях до сих пор было практически невозможно.

С предпосылками, на которых основывается скептическое отношение к ископаемым наземным моллюскам, нельзя согласиться. Представление о крайней редкости находок их раковин в кайнозойских отложениях является неверным, в чем убеждает даже простое знакомство с литературой. На одном только Кавказе можно назвать десятки местонахождений. Столь же ошибочно представление о неудовлетворительной сохранности раковин ископаемых улиток, которое фактически опровергается собранной мной коллекцией.

В своем пространственном распространении наземные улитки, как известно (Матёкин, 1950; Лихарев и Раммельмейер, 1952, и др.), теснейшим образом зависят от ландшафтных, в первую очередь климатических, условий. Можно не сомневаться, что на территории любой неогеновой суши, испытавшей колебания климата, происходило и закономерное изменение состава биоценозов наземных моллюсков. Климатические же колебания и смещения ландшафтных зон, несомненно, имели место на протяжении неогенового времени. Следовательно, есть все основания ожидать распространения в разновозрастных континентальных отложениях, образовавшихся в различной климатической обстановке, разных по составу комплексов моллюсков. В то же время общий ход эволюционного развития этой группы должен обеспечить хотя бы некоторое несходство разновозрастных комплексов, связанных с повторяющимися во времени близкими ландшафтными условиями. Одной из наиболее сложных проблем геологического истолкования находок ископаемых наземных моллюсков является проблема гетерогенности их тафоценозов, возникающая, во-первых, в связи с легкостью транспортировки их раковин водой, а во-вторых, зависящая от возможности существования большого разнообразия биотопов вблизи места захоронения. Трудности, вытекающие из этой проблемы, рассматриваются ниже.

В заключение можно отметить, что на фоне общего недоверия к стратиграфическим возможностям наземных моллюсков некоторые отечественные малакологи не без основания считают эту группу объектом, весьма перспективным для выяснения ландшафтных условий геологического прошлого и возраста континентальных отложений (Богачев, 1932; Пузанов, 1949; Лихарев и Раммельмейер, 1952, и др.). Так, еще в 1924 г. В. В. Богачев писал: «Наземные и пресноводные фауны имеют не меньший геологический интерес, чем фауны морские; эти последние дают нам возможность создавать карты древних морей, а если бы фауны наземные и пресноводные сохранялись так же хорошо и обильно, как морские, то мы имели бы еще и карты суши для разных эпох» (1924б, стр. 4).

Однако окончательное разрешение вопрос о стратиграфической роли наземных моллюсков можно получить только путем исследования их фактического пространственного распространения в прошедшие геологические эпохи.

СБОР И ТЕХНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛА

Подавляющее большинство видов наземных моллюсков характеризуется очень небольшими абсолютными размерами раковин, часто не превышающими 1,5—3 мм. Многие из этих раковин вместе с тем отличаются тонкостенностью и хрупкостью. Это вызывает необходимость применения некоторых специфических методов сбора и дальнейшей технической обработки образцов. Мелкие раковины легко могут быть пропущены и, несомненно, пропускаются при полевых наблюдениях. (Это, кстати,— одна из причин возникновения легенды о крайней бедности отложений остатками

наземных моллюсков.) Нередко такие раковины не удается обнаружить при самом тщательном осмотре даже образца породы, в котором их присутствие заранее можно предполагать. Но и обнаруженные мелкие раковины отпрепарировать обычными приемами оказывается практически почти невозможным.

Универсальным способом, обеспечивающим одновременно и сбор и выделение раковин из породы, является отмывка. Песчано-глинистые слабо сцементированные породы (каковыми в большинстве случаев представлены континентальные неогеновые отложения) довольно легко поддаются отмывке. Для этого образец породы помещают в любой сосуд (миску, банку, ведро и т. д.) и заливают водой. После размокания породы необходимо тщательно осмотреть поверхность воды, так как целые (неповрежденные, не имеющие трещин) раковины моллюсков как наземных, так и некоторых пресноводных всплывают на поверхность. Если раковины не всплыли, можно попытаться осторожно перемешать осадок, чтобы освободить раковины, находящиеся в его гуще. Нельзя вынимать плавающие раковины руками. Для этой цели можно воспользоваться тонкой хорьковой кистью, а еще лучше — специальной ракеткой, представляющей натянутый на рамку из тонкой проволоки кусочек капроновой или шелковой ткани. С ракетки раковину можно стряхнуть с каплей воды на фильтровальную бумагу или смыть в небольшой сосуд с прямыми стенками, наполненный водой. В дальнейшем вода вместе с раковинами выливается на металлическую сетку, где раковины просушиваются.

Размокший осадок промывается под струей воды в металлическом сите с диаметром ячеей 0,1—0,2 мм до полного удаления алевроитовых и глинистых частиц. Осадок, оставшийся на сите после промывки, просушивается, и из него под бинокулярным микроскопом отбираются раковины моллюсков. Попутно при этом могут быть отобраны раковинки остракод и фораминифер, обломки косточек и зубы грызунов и рыб, оогонии харовых водорослей и т. д.

С целью получения массового материала из слоев, где присутствие раковин заранее известно, полезно проводить отмывку в поле, непосредственно на обнажении. Этот прием, позволяющий промыть любой большой объем породы, дает блестящие результаты и вполне оправдывает затрачиваемое на отмывку время. При этом нет необходимости искать непременно падающую струю воды. Достаточно, поместив размокший осадок в сито, слегка ударить последним по поверхности воды, используя для этого любой ручей, речку или озеро, разумеется с чистой водой. Сито следует держать немного наклонно, что обеспечивает сползание осадка в одну сторону и облегчает проникновение воды сквозь ячей. Целесообразно в полевых условиях пользоваться более грубым (с диаметром ячеей до 0,5 мм) ситом. Совершенно сухой песок можно просто просеивать через такое сито.

Породы, сцементированные известью, обычно не поддаются отмывке, так как не размокают. Можно пытаться разрушить их путем прокаливания, кипячения в воде или в слабом растворе едкой щелочи, но обычно эти способы мало эффективны. Неплохой результат дает следующий прием: надо осторожно отделить поверхностную корочку пласта на обнажении, обычно сильно разрушенную выветриванием, и этот материал подвергнуть отмывке. Обыкновенно геолог отбрасывает эту корку, счищает ее, стремясь познакомиться с породой в свежем состоянии. Однако в данном случае эта «несвежая» порода оказывается удобным продуктом, из которого удается получить великолепный материал, тогда как из свежей породы невозможно выделить ни одной раковины.

Все сказанное выше относится только к сбору мелких раковин. Раковины таких семейств, как Helicidae, Enidae (большинство видов) и Clausiliidae, добывать методом отмывки нельзя. Они собираются и препарируются обычным образом.

Вся лабораторная техническая обработка раковин должна вестись с помощью бинокулярного микроскопа. Для препарировки следует применять только очень тонкие и острые иглы. При работе же с мелкими раковинами непригодны даже самые тонкие стальные иглы. Лучше употреблять иглы, изготовленные из энтмологических булавок мелких размеров, или еще лучше — из очень тонкой стальной или вольфрамовой проволоки. Подклейку разбитых или треснувших раковин удобно производить целлулоидным лаком (его можно приготовить, растворив чисто отмытую и обязательно совершенно сухую фотопленку в смеси примерно равных объемов ацетона и амил-ацетата). Лак наносится на раковину тонкой иглой. Он быстро (в течение нескольких секунд) засыхает, не портится от времени, дает достаточно прочное соединение и на раковине образует очень тонкую прозрачную пленку, не мешающую работе. Пользуясь микроскопом, тонкой иглой и целлулоидным лаком, я имел возможность реставрировать поврежденные раковинки пупиллид размером менее 2 мм.

Даже при самых хороших условиях сохранности раковин и удачной отмывке устьевые полости мелких раковин остаются заполненными породой, удаление которой может быть произведено только принудительно. Устьевой канал мелких раковин представляет капилляр, в котором порода остается, сколько бы ни держать раковину в воде. Препарировать устьевую полость иглой не только трудно, но и почти безнадежно, во всяком случае крайне рискованно. Эту операцию следует производить тонкой хорьковой кистью. Раковину закрепляют под микроскопом в пластилине и кистью кладут на породу, заполняющую устье, каплю воды. Можно чуть-чуть тронуть породу тонкой иглой, чтобы облегчить проникновение воды по порам. Затем, осторожно прикасаясь кончиком кисти, удаляют размокающие и отделяющиеся частицы породы. Образующуюся глинистую пульпу удобно вытягивать слегка влажной кистью. Препарировку кистью и водой можно вести до тех пор, пока вся полость устья вместе с находящейся там зубной арматурой не окажется очищенной от частиц породы.

Работая с мелкими раковинами, ни в коем случае нельзя брать их пальцами, а лишь с помощью слегка влажной кисти или тонкой иглы, смазанной пластилином. Хранить их удобнее всего в камерах Франкэ.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛА

О единстве систематики

Под палеонтологической обработкой подразумевается классификация ископаемых остатков раковин, т. е. определение их места в общей системе животного мира. Эта — систематическая — сторона работы, не являясь самоцелью, служит средством, обеспечивающим возможность дальнейшего использования получаемых данных в области биостратиграфического, палеоландшафтного или историко-эволюционного анализа. При этом достоверность окончательных выводов во многом зависит от точности работы палеонтолога как систематика. Поэтому систематическая сторона работы приобретает особо важное значение. А в последней, в конечном итоге, определяющими являются вопросы о сущности вида и его критериях.

Этот вопрос, представляющий самостоятельную и очень сложную проблему (попытке приблизиться к решению которой посвящена большая литература), будет интересовать нас только в плоскости представлений о единстве зоологической систематики. Многие палеонтологи стремятся искусственно дробить ископаемые виды, что, по их мнению, должно повысить стратиграфическую «отдачу» палеонтологического материала. С предельной ясностью и резкостью эту мысль высказал К. Динер: «Различия фаун, делающие возможной точную корреляцию, проявляются только при очень узком понимании видов. Выдающиеся палеонтоло-

ти с полным правом все снова и снова подчеркивают необходимость узкого понимания вида, хотя бы даже такое понимание уже не отвечало требованиям зоологов» (1934, стр. 137; разрядка мол.— А. С.). Автор призывает по существу к разрыву с зоологической систематикой и к созданию искусственной, отличной от нее, палеонтологической системы. Такую концепцию принять невозможно, как нельзя признать правильное выделение «палеонтологического вида» (Борисяк, 1947; Кэйн, 1958) в качестве некоего особого типа вида. Трудно не согласиться с тем, что «систематика ископаемых организмов и систематика современных организмов представляет собой единое целое, так как все виды животных и растений возникают в процессе развития» (Абрукина, 1957, стр. 31) и что «реальность, качественная определенность вида не допускают решения проблемы в такой плоскости, т. е. в двух вариантах. Понятие о сущности вида и его определение у биологов и палеонтологов... не должно быть отличным» (Эйнон, 1955, стр. 3), а, наоборот, — «...вид должен быть, по существу, определен для современных и для ископаемых организмов» (Громова, 1959, стр. 9).

Признание единства систематики ныне живущих и ископаемых организмов отнюдь не исключает неизбежности определенного разрыва между приемами классификации тех и других. Общеизвестно, что систематик-палеонтолог по необходимости вынужден использовать для диагностики лишь сравнительно небольшую долю характеризующих вид признаков, большая часть которых безвозвратно утрачивается в процессе захоронения, оставаясь недоступной изучению. Несмотря на это, при классификации палеонтологических объектов необходимо стремиться к максимальному сближению с представлениями зоологической систематики, использующей любые пути диагностики, в том числе и недоступные для палеонтолога. Вместе с тем возможно более точное отражение в систематических абстракциях палеонтолога объективных, истинных филогенетических взаимоотношений между организмами должно обеспечить и наиболее благоприятные условия для использования палеонтологических данных в целях стратиграфии и палеогеографии. Сказанное, вместе с почти полным отсутствием в нашей литературе материалов по ископаемым наземным моллюскам, требует рассмотрения некоторых особенностей систематики этой группы с целью определения такого пути ее палеонтологической обработки, который позволил бы, по возможности, не отрываться от общей зоологической системы.

Принципы систематики современных наземных моллюсков

Организм наземного моллюска состоит из двух частей — мягкого тела и скелета, образованного известковой раковиной.

У огромного большинства брюхоногих раковина является внешней, вмещающей в своей полости мягкое тело, у немногих групп она редуцирована в различной степени вплоть до полного исчезновения. Раковины брюхоногих чрезвычайно разнообразны по своему строению. Естественно поэтому, что различные черты их строения, разнообразие которых легко бросается в глаза, и были первоначально положены малакологами в основу систематики рецентных наземных (легочных) моллюсков. Однако дальнейшее их изучение показало, что морфология раковины в связи с конвергентным ее развитием у далеких в филогенетическом отношении групп является недостаточно надежным критерием в систематике легочных. Были привлечены другие критерии — особенности строения радулы, челюсти и различных органов мягкого тела. При этом уже более 100 лет назад, в 1855 г., Шмидтом и Мокен-Тандоном, а затем Вигманном в 1893 г. и другими зоологами было установлено, что существенное значение для систематики легочных имеет строение их половой системы. Анатомический

принцип, использованный и развитый затем в работах многих исследователей, нашел в настоящее время всеобщее признание как за рубежом, так и среди отечественных малакологов (Акрамовский, Лихарев, Матёкин и др.). В настоящее время он все более проникает в изучение систематики и других групп моллюсков (*Prosobranchia*, *Opisthobranchia*, *Bivalvia*).

Сущность принципа заключается в признании большого или даже ведущего значения особенностей строения половой системы моллюска при определении его систематического положения. Систематическая прерогатива половой системы кажется на первый взгляд произвольной. Высказывались предположения о том, что изменения в ее строении от вида к виду служат задаче обеспечения нескрещиваемости между ними (Майр, 1947) и связаны с непосредственным участием половой системы в передаче и сохранении генетической конституции вида. По другой точке зрения (Матёкин, 1960), лабильность половой системы и ее видовая специфичность связаны с адаптацией к меняющимся условиям среды, при которых оказывается необходимым обеспечить возможность воспроизведения. На основании наблюдений над среднеазиатскими стебельчатоглазыми П. В. Матёкин пришел к выводу, что при отсутствии различий в строении копулятивного отдела половой системы у разных видов развитие в ней структурных особенностей связано либо с освоением видом новых биотопов, либо с выработкой более совершенных адаптаций, обеспечивающих успешное размножение в условиях старых биотопов.

Обсуждение проблемы правомерности тех или иных принципов зоологической систематики, разумеется, не входит в задачу настоящей работы. Достаточно сказать, что применение анатомического принципа вместе с широким использованием других диагностических признаков обеспечивает современной малакологии достаточно надежные критерии систематического исследования. При этом конхиологические признаки в большинстве случаев в особенности сохраняют свою диагностическую ценность по отношению к виду (Матёкин, 1960, стр. 8). В то же время для надвидовых таксонов их относительное значение падает. Поэтому в значительном числе случаев составление для последних дифференциального конхиологического диагноза наталкивается на столь большие трудности, а сам диагноз оказывается возможным дать лишь в такой расплывчатой форме, что он по существу почти утрачивает свой систематический смысл.

Применение анатомического принципа заставило существенно перестроить и уточнить систему, основанную ранее только на конхиологических представлениях. Однако ревизия систематики легочных еще во многом не закончена, а сама система поэтому далека от совершенства, неся в себе элемент эклектизма, обусловленный различным для разных групп соотношением использования анатомического и конхиологического принципов их классификации. Последним обстоятельством определяются дополнительные существенные трудности при систематическом исследовании ископаемых видов наземных моллюсков.

Диагностические признаки и их таксономическая соподчиненность

Палеонтолог, вынужденный опираться в систематическом исследовании ископаемых видов только на морфологические признаки раковины, обращается к зоологу с вопросом о том, какие из них он может наиболее надежно использовать в качестве диагностических, и может ли быть выявлена их таксономическая соподчиненность. Другими словами, может ли быть установлен таксономический ранг признаков?

Изучение морфологии раковины и ее изменчивости у рецентных улиток приводит к необходимости ответить на последний вопрос в целом отрицательно. Для отдельных таксонов могут быть эмпирически подмечены

частные закономерности в соподчиненности признаков, которые за пределами этих таксонов теряют силу.

Для диагностики улиток могут быть, вообще говоря, использованы любые наблюдаемые структуры и черты морфологии раковины. В основном используются следующие: 1) размер, 2) пропорции отдельных частей, 3) общая форма и форма последнего оборота, 4) характер эмбриональных оборотов, 5) толщина стенки, 6) характер и размеры пупка, 7) форма устья, 8) характер перистомы, 9) наличие и тип озубления и других специфических образований, 10) скульптура, 11) цвет раковины и характер цветового орнамента, 12) присутствие затылочного валика, строение шва, наличие складки столбика и другие более мелкие признаки.

Диагнозы надвидовых таксонов выражаются комплексом признаков, но во многих случаях даже и комплексная конхиологическая характеристика не является достаточно четкой и не дает возможности дифференциально разграничить таксоны. Сказанное выражается тем в большей степени, чем в более широкой амплитуде колебаний биономических условий обитают виды группы.

Сохранность признаков у ископаемых раковин

Не все морфологические признаки одинаково хорошо сохраняются при фоссиллизации. Это необходимо учитывать при сравнении ископаемых раковин с рецентными. Легче всего утрачиваются или искажаются окраска, прозрачность, блеск, цветовой орнамент, эпидермальные образования и некоторые типы микроскульптуры. Таким образом, этими признаками как диагностическими следует пользоваться с некоторой осторожностью.

Окраска живущих раковин чаще всего бывает белой, желтоватой или темно-коричневой разных оттенков, хотя встречаются и другие, порой очень сложные и яркие окраски, в особенности у тропических видов. При фоссиллизации цвет раковины может сохраниться, но в огромном большинстве случаев он изменяется. Ископаемые раковины, как правило, белые или желтые, реже черные. Необходимо иметь в виду, что наряду с потерей естественной окраски могут быть случаи приобретения новой. Так, черный цвет ископаемых раковин зависит, вероятно, от их захоронения в анаэробной среде.

То же следует сказать о прозрачности стенки. Раковины, имеющие в прижизненном состоянии стекловато-прозрачную стенку, обычно мутнеют после гибели животного и становятся непрозрачными, молочно-белыми. Но в некоторых случаях можно не только наблюдать сохранение прозрачности стенки у древних раковин, но и предполагать посмертное приобретение этого признака формами, которым свойственна молочно-белая раковина. Раковины, обладающие глянцевитой, блестящей поверхностью, как правило, сохраняют ее и в ископаемом состоянии, реже она становится матовой.

Цветовой орнамент нередко исчезает полностью, но во многих случаях его рисунок (но не тональность) великолепно сохраняется даже у миоценовых раковин.

Эпидермальные образования — волоски и ребрышки — всегда полностью утрачиваются вместе с потерей рогового слоя раковины, который редко сохраняется в ископаемом состоянии, и то, по-видимому, только у плейстоценовых форм. Судить о былом присутствии этих образований можно по остаточным структурам поверхности, таким, например, как рубцы прикрепления волосков, которые нередко можно очень отчетливо наблюдать у древних раковин. Конечно, о характере самих волосков (их длине, форме и т. д.) можно судить при этом только весьма предположительно.

Микроскульптура, являющаяся ценным диагностическим признаком, сохраняется часто в мельчайших деталях, но в то же время легко теряет-

ся у раковин, подвергшихся даже незначительному окатыванию или частичному растворению. Особенно невелик шанс сохранения ее у раковин, фоссилизированных в песчаном осадке. В этом случае сказывается не только истирающая роль песка, но и то обстоятельство, что кварцевые частицы, имеющие твердость гораздо большую, чем карбонатное вещество раковины, врезаются при уплотнении осадка в последнюю, оставляя на ее поверхности причудливый узор крохотных ямок, подчас совершенно искажающий свойственную ей микроскульптуру.

Достоверность определения систематического положения ископаемых видов

Исходя из единства зоологической систематики, под «достоверностью определения» подразумевается степень соответствия принимаемого систематического положения ископаемых видов представлениям, основанным на изучении разных групп диагностических признаков у ныне живущих форм. При этом достоверность определения стоит в прямой зависимости от качественной морфологической специфики семейств легочных моллюсков. Они могут быть грубо распределены между тремя группами по убыванию степени достоверности определения систематического положения их ископаемых видов.

Первую группу образуют семейства, морфология раковин которых обеспечивает не только достаточно четкую конхиологическую характеристику видов, но и высших таксонов вплоть до самого семейства. Достоверность определения ископаемых видов этих семейств (*Clausiliidae*, *Pupillidae*, *Strobilopsidae*, *Ellobiidae*) не вызывает сомнения.

Вторая группа включает семейства, гораздо менее четко диагностируемые конхиологически, в пределах которых либо еще роды (*Valloniidae*), либо только виды (*Enidae*, *Zonitidae*, *Succineidae*) обладают достаточно четкими дифференциальными характеристиками. Определение систематического положения значительной части ископаемых видов этой группы еще вполне достоверно.

Наконец, к третьей группе можно отнести морфологически невыразительные семейства, конхиологическая характеристика которых, как и подчиненных им таксонов вплоть до вида, весьма расплывчата (*Helicidae*). Для диагностики видов этой группы приходится использовать очень тонкие различия в форме раковин, соотношении размеров оборотов, выпуклости и других признаках, часто не поддающихся сколько-нибудь вразумительному словесному описанию, а порой и трудно уловимых. «Нам приходится руководствоваться чувством формы и быть нередко очень субъективными в наших определениях», — замечает по этому поводу В. В. Богачев (1935, стр. 11). Такой «субъективизм», отражая значительные трудности, не является, конечно, непреодолимым препятствием на пути систематика. Его следует понимать лишь в том смысле, что улавливаемые опытным глазом отличия столь тонки и прихотливы, что не могут быть выражены описательно. «Чувство формы» — довольно надежный инструмент и при условии необходимой тренировки глаза и памяти позволяет различать виды. Но в то же время систематическое положение последних внутри семейства остается, как правило, не вполне определенным, а иногда даже и достоверность отнесения вида к данному семейству вызывает сомнение.

В условиях, когда наряду с морфологией раковины одной из основ систематики легочных является анатомический принцип, сам по себе, разумеется, неприемлемый в палеонтологической практике, удовлетворительное решение задачи палеонтолога-систематика лежит на пути сравнения ископаемых видов по раковине с современными, систематическое положение которых установлено с учетом всех, в том числе и анатомических при-

наков. При этом для первой из выделенных групп такое сравнение имеет смысл лишь в пределах близких видов, для второй, кроме этого, часто требуется сравнение с представителями разных родов, в отдельных случаях — и других семейств. Для третьей же группы сравнение приходится проводить не только, как правило, в пределах разных родов одного семейства, но и нередко с представителями видов различных семейств, с целью установления наибольшего в совокупности деталей сходства с определенным видом того или иного семейства и выяснения таким путем систематического положения ископаемого вида. Путь долгий, трудный и кропотливый, не гарантирующий от ошибок, но, по-видимому, единственный, не приводящий к заведомому и неизбежному отрыву от единой зоологической систематики.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Общие замечания

Интересующая геолога интерпретация результатов палеонтологической обработки наземных моллюсков мыслится в двух направлениях: палеогеографическом, или, точнее, палеоландшафтном, и стратиграфическом. Оба эти направления неотделимы одно от другого, так как опорой при определении возраста помимо прямого стратиграфического распространения видов могут косвенно служить данные по типам ландшафтов и их эволюции в прошлом. Отсюда вытекает важность рассмотрения путей палеоландшафтной интерпретации ископаемых наземных моллюсков. Таких путей можно в основном наметить два: анализ морфологических адаптаций раковины и привлечение данных по географическому распространению форм, близких или тождественных ископаемым в настоящую эпоху.

При этом в первом случае исходным является представление о том, что ход процессов приспособительной изменчивости в недавние геологические эпохи существенно не отличался от современного и что закономерности функционального истолкования различных адаптаций, наблюдаемых у ныне живущих видов, возможно переносить и на близкие ископаемые виды.

Что касается распространения, то особенно надежные выводы может дать анализ распространения не столько отдельных близких видов, сколько целых групп видов, часто же вообще более крупных таксономических единиц.

Третий путь — сравнение ископаемых видов с близкими современными по их экологии — не только затруднен относительной скудостью сведений по конкретной экологии современных моллюсков в зоологической литературе, но и опасен, так как близкие виды могут сильно отличаться по экологии.

Наконец, важной проблемой интерпретации данных по ископаемым наземным моллюскам является уже упоминавшаяся проблема гетерогенности их тафоценозов. Кроме того, я счел уместным рассмотреть также в этой главе вопрос о приуроченности ископаемых остатков наземных моллюсков к фациям отложений, поскольку в литературе нередко допускается совершенно ошибочная трактовка находок улиток с точки зрения генетической природы вмещающих их пород.

Анализ морфологических адаптаций раковины

Из многих функций, которые несет раковина наземных моллюсков — защиты от врагов, от механических и химических воздействий, опоры для мускулатуры, терморегуляции и консервации влаги путем сведения до минимума потерь на испарение, — одной из основных в биологии животного и особенно важной для палеонтолога является последняя.

Адаптации раковины к выполнению этой функции весьма разнообразны. Они могут быть непосредственными, прямо обеспечивающими уменьшение потерь влаги, или сложными, облегчающими моллюску возможность совершения определенных действий, ведущих в конечном итоге к достижению той же цели защиты. В то же время конституция раковины в целом, представляя продукт длительного процесса эволюционного развития, отражает сложную историю взаимодействия организма с меняющимися условиями среды. Поэтому, естественно, далеко не все структуры раковины могут истолковываться в аспекте прямых функциональных зависимостей. Кроме того, возникновение тех или иных защитных структур может произойти лишь благодаря существованию определенных факторов среды, обеспечивших реализацию этих структур, что приводит к выработке иной раз прямо противоположных признаков и в конечном итоге чрезвычайно усложняет задачу. Ниже рассматривается адаптивное значение некоторых морфологических признаков раковины.

Форма и размеры раковины. Как форма, так и размеры раковины представляют относительно устойчивые групповые диагностические признаки, утратившие свою связь с определенной адаптацией. Однако самые общие закономерности, функционально связывающие эти признаки с тем или иным типом местообитания, могут быть намечены. В общем виде местообитания наземных моллюсков могут быть разбиты на три группы, хотя между ними и нельзя провести резкой грани: внутри почвы и листовенной подстилки, на почве и, наконец, над почвой (на кустарниках, деревьях, скалах). Виды, обитающие внутри почвы и лесной подстилки, обладают, как правило, очень мелкими раковинами, соизмеримыми по своим размерам с порами в субстрате, что обеспечивает этим улиткам возможность относительно свободного передвижения. Эти виды питаются в большинстве своем гифами грибов и гниющими остатками растений. Виды, обитающие на почве и питающиеся как гифами грибов, так и зелеными частями растений, имеют чаще всего относительно крупную раковину более или менее шаровидной или приземистой формы. Наконец, виды, обитающие на деревьях и почти отвесно экспонированных скалах, обладают относительно крупной раковинной вытянутой формы, приближающейся к башневидной. «Подобный образ жизни способствует вытягиванию раковины по оси и приобретению ею большого числа оборотов», так как «...раковина свободно свисает вниз и сравнительно мало тормозит движение моллюска» (Лихарев, 1962, стр. 52).

Увеличение размеров раковины в пределах внутривидовой экологической изменчивости может рассматриваться как адаптация к более ксеротермным условиям обитания, так как увеличение объема тела животного позволяет накапливать большее количество влаги.

Массивность стенки. Дефицит кальция. Увеличение толщины стенки раковины повышает ее возможность как защиты от испарения, поэтому виды, живущие в условиях сухих местообитаний, обладают нередко толстостенной раковинной. С другой стороны, увеличение массивности стенки, как и размеров раковины, требует для своего осуществления значительного количества кальция. Так как основным источником кальция для моллюсков является пища, т. е. растительная ткань, а растения в свою очередь усваивают кальций из почвы, то в конечном итоге благоприятные условия для образования массивной стенки и увеличения размеров раковины находят только виды, обитающие в районах развития сильно известковистых почв или на известковых скалах.

Любопытный пример приводит Э. Майр (1947), ссылаясь на работу Дивера, в которой описан эксперимент с популяциями *Helix pomatia*, *Arianta arbustorum* и других видов, половина особей которых выращивалась на пище, богатой, а вторая половина — на пище, бедной известью. В обоих случаях «моллюски достигли примерно одинаковых размеров, но особи,

получавшие известковую пищу, имели толстую и тяжелую раковину, а раковина особей, испытавших известковое голодание, была крайне тонкой» (стр. 14). Последний пример показывает, что нельзя абсолютизировать толщину стенки как показатель непременно повышенной сухости местообитания вида, однако в совокупности с другими совпадающими указаниями можно иметь в виду и этот признак.

По мнению В. В. Богачева (1924а), с недостатком извести в воде связано образование скульптуры «ударов молотка» у некоторых крупных пресноводных брюхоногих.

Массивность стенки может рассматриваться и как фактор повышения механической прочности, что имеет значение в первую очередь для улиток, живущих в подвешенном состоянии над почвой, в особенности в условиях развития крупноглыбовых россыпей и скал. Однако в последнем случае увеличение толщины стенки неблагоприятно отражается на значительном возрастании веса раковины. Компромиссным решением этого противоречия, оправданным и некоторым дефицитом кальция в пище, так как, в частности, древесные виды получают, как правило, слабо кальцинированную пищу, является выработка различных положительных скульптурных образований на относительно тонкостенной раковине — морщин, ребер и т. д.

Окраска раковины. Цветовой орнамент. Ярко-белая, да еще и глянцевиная поверхность раковины в гораздо большей степени отражает солнечные лучи, чем матовая, коричневая или роговая. Поэтому белая окраска может рассматриваться как адаптация к условиям открытых, сильно прогреваемых солнцем местообитаний. В то же время тонкостенные, окрашенные в коричневые тона раковины северных видов обеспечивают максимальное поглощение тепла, в котором такие виды, возможно, даже испытывают недостаток.

Интересно, что эмбриональные обороты даже совершенно белых раковин нередко остаются окрашенными в темные красновато-коричневые тона в течение всей жизни особи, что, вероятно, связано с тем, что юные особи по существу всех видов обитают в микрорубежищах, обеспечивающих оптимальные условия температуры и влажности.

Связь сложно орнаментированных, но в основном белых раковин степных видов (*Helicella*, *Cepaea*, *Jaminia*, *Bradybaena*) с кустарниками или зарослями травы, дающими неровную, пятнистую тень, наталкивает на предположение о том, что цветовой, в особенности пятнистый, орнамент может рассматриваться в качестве покровительственной окраски.

Отворот края устья. Манжета¹. Функция отворота края устья не выяснена и, вероятно, многообразна: о ней можно только строить догадки. Можно, например, предполагать, что наличие плавного гладкого отворота уменьшает риск повреждения ноги об острый край при быстром втягивании ее в раковину. В свою очередь потребность в быстром втягивании ноги можно ставить в связь с обитанием в условиях резко меняющейся интенсивности солнечной инсоляции. Косвенным подтверждением справедливости такого предположения является факт отсутствия отворота края устья у большинства психрофилов (*Succinea*, *Zonitidae*) или северных видов (*Vertigo*).

По данным Матёкина (1959б), «постепенное развитие отогнутости краев устья... всегда связано с усилением скальности или крупнообломочной фации в местообитаниях улиток. Отогнутость краев обеспечивает почти герметическую шлифовку устья к субстрату, что способствует уменьшению испарения... Таким образом, отогнутость устья является своего рода субституцией отражательной функции раковины» (стр. 1527). Можно, по-видимому, определенно сказать, что развитие очень резкого отворота вплоть до образования манжеты свойственно петробрионтам. Манжета,

¹ Пояснение термина «манжета» см. на стр. 114.

представляющая гладкую ровную площадку, наилучшим образом способствует прочному прикреплению раковины к скальной поверхности, с одной стороны, уменьшая возможность падения, а с другой — обеспечивая полную герметизацию устья в неблагоприятные по условиям температуры и влажности периоды.

Губа. Столь же мало выяснена функция губы. По мнению П. В. Матёкина (1950, 1959б), одной из возможных ее функций является очистка ноги от налипших на ее слизистую поверхность комков земли при втягивании ноги в устье. Содействуя очищению ноги, губа, таким образом, способствует быстрому зарыванию моллюска в землю, что, со своей стороны, можно рассматривать как одну из адаптаций к обитанию в условиях резкой и быстро нарастающей солнечной инсоляции.

Устьевая арматура. Скелетные образования («зубы») в устье у разных групп стельчатоглазых, объединяемые в понятие устьевой арматуры, несут, вероятнее всего, различные функции. Они могут служить опорой для прикрепления мускулов, обеспечивать дифференциальную защиту от повреждения некоторых органов тела при движении и т. д. У многих групп стельчатоглазых пластины и складки в устье, оказывая механическое воздействие на железистые покровы ноги и спины при втягивании тела в раковину, служат стимуляторами выделения слизи, которая, высыхая, образует в устье защитную пленку (эпифрагму), предохраняющую тело от испарения влаги.

Эпифрагма, герметизируя устье, тем лучше обеспечивает защитную функцию, чем она толще и чем быстрее может быть образована. При быстрых и резких колебаниях температуры необходимость в повышении скорости образования эпифрагмы тем больше, чем в более ксеротермных условиях обитает популяция вида. Таким образом, открывается возможность функционально связать степень развития пластин и складок в устье раковины с климатическими условиями местообитания. Как показал впервые П. В. Матёкин (1950) на примере современного вида *Chondrula tridens* Müller, «величина зубов больше у тех форм вида, которые обитают в районах ареала с более засушливым, ксеротермным климатом. У форм вида, обитающих в более влажных по климату районах ареала, величина зубов меньше» (1950, стр. 203). Аналогичную же роль, по-видимому, играет устьевая арматура многих групп Pupillidae (в частности, *Vertigo*, некоторых *Pupilla* и др.). К сходным выводам о роли устьевых скелетных образований у Zonitidae пришел А. Ридель (1957). И. М. Лихарев (1962) показал то же самое для Clausiliidae, хотя им было отмечено, что функции замыкательного аппарата видов этого семейства многообразнее и не ограничиваются защитой от испарения.

В то же время у других групп легочных — Ellobiidae, Strobilopsidae, некоторых Pupillidae — «зубы» несут скорее всего иные функции. Так, например, у *Carychium*, виды которого связаны с влажными местообитаниями, пластины распространяются далеко в глубь раковины, формируя там образования сложной конфигурации. Факт частичной резорбции столбика у раковин тех же видов наводит на мысль, что пластины, расположенные глубоко в полости последнего оборота, служат опорой для прикрепления моторной мускулатуры. Возможно, сходные с последней или во всяком случае сложные функции несут пластины таких групп, как *Gastrocopta*, *Lauria*, *Strobilops*, и некоторых других.

Как видно уже из приведенного материала, анализ адаптаций раковины ископаемых наземных моллюсков представляет нелегкую задачу, образно говоря, выражающуюся системой уравнений со многими неизвестными, сколько-нибудь успешное разрешение которой требует крайне осторожного подхода. Тем не менее при обязательном соблюдении последнего условия попытка решения этой задачи может принести свои плоды и помочь расшифровке обстановки обитания ископаемых видов.

Географическое распространение

Современное распространение наземных моллюсков является итогом (или этапом) длительной и сложной истории развития этой группы животных. Хотя прямые свидетельства палеонтологии о наиболее древних ее представителях крайне скудны, но присутствие в отложениях по крайней мере эоценового или уж во всяком случае олигоценового времени в Европе остатков видов различных, в основном продолжающих существовать и ныне семейств свидетельствует о том, что уже палеогеновая суша обладала чрезвычайно разнообразной в систематическом отношении малакофауной. Из-за недостатка фактического материала крайне трудно судить о положении очагов возникновения отдельных групп наземных моллюсков, об эволюции и путях расселения последних в пределах палеогенских и неогенных континентов. На этот счет можно только высказывать догадки, основанные главным образом на косвенных соображениях. Так, нахождение уже в олигоценовых отложениях Западной Европы разнообразных представителей рода *Gastropota*, отчетливо распределяющихся между двумя группами, соответствующими двум современным под родам (*Albinula*, обитающим в Америке, и *Sinalbinula*, распространенным в Юго-Восточной Азии), и таким образом обнаруживающих высокую степень специализации и дивергенции, заставляет предполагать возникновение этого рода много раньше, вероятно, еще в мезозое, хотя никакого фактического материала для подкрепления такого предположения не имеется. Родиной *Gastropota* Пилсбери (Pilsbry, 1916—1918) предположительно считает Азию. Это предположение кажется вполне правдоподобным, однако оно является не больше, чем догадкой. Подобные же соображения могут быть высказаны по поводу многих других групп. Факт существования уже в палеогене многих специализированных групп, являющихся продуктом далеко зашедшей радиации подкласса Pulmonata, дает основание говорить о большой древности последнего. По мнению В. В. Богачева (1961), уже в карбоне «наземные легочные моллюски... достаточно многочисленны и разнообразны» (стр. 6).

Длительность геологической истории и разобщенность ареалов распространения многих современных, близких в систематическом отношении группировок легочных моллюсков заставляет предполагать, что древняя малакофауна суши была гораздо более однородной на обширных пространствах. Такое положение находит объяснение в известных представлениях о значительно более однообразном климате Земли в мезозойскую эру. Так, В. М. Синицын (1962) отмечает для евразийской территории, что «...хотя в меловом периоде поясная дифференциация климата уже существовала, температурные различия между высокими и низкими широтами были в общем незначительными», а «...климат мела был равномерно теплым с минимальными суточными и годовыми колебаниями температуры...» (стр. 142).

Последовавшее затем, в особенности к началу неогена, усиление зональности климата привело к распаду некогда единой наземной малакофауны и к дифференциальной переработке ее с возникновением местных и региональных ландшафтных группировок. В частности, в Европе этот процесс привел к полному или частичному вымиранию некоторых крупных систематических групп (в ранге родов, иногда даже семейств) и к преобразованию других групп с выработкой эндемичных видов, под родов и даже родов. В то же время в областях, где климатические условия не претерпели сколько-нибудь серьезных изменений, древние группировки моллюсков могли мало видоизмениться. В частности, виды, населяющие ныне тропический пояс, в особенности же зоны океанического климата тропиков, могут рассматриваться как реликты, без существенного изменения сохранившиеся с неогенового или палеогенового времени.

Зная тесную зависимость биоценозов наземных моллюсков от ландшафтной обстановки, можно, таким образом, предполагать, что современный ареал каждого вида определен главным образом сохранением близких к оптимальным условий его существования в пределах ареала и что нахождение в ископаемом состоянии видов, в настоящее время обитающих только на территории с иными климатическими условиями, свидетельствует о существовании подобных же или близких условий в эпоху распространения этих видов в пределах той области, где обнаружены их ископаемые раковины.

Таким образом, в совокупности с другими приемами можно использовать данные по современному географическому распространению наземных моллюсков в целях реставрации ландшафтной обстановки прошедших эпох, принимая для последних условия, аналогичные условиям местобитаний современных видов, а в особенности более крупных таксонов, систематически близких ископаемым.

Ископаемые остатки континентальных моллюсков и фацции

Известно, что по находимым в породе остаткам животных и растений геолог может судить об условиях образования самой породы. На заре развития биостратиграфии именно факт присутствия морских раковин в слоях пород, обнажающихся вдали от морских берегов или в горах, привлек к себе внимание как некий «феномен природы», а затем был правильно истолкован как свидетельство возникновения этих слоев в условиях позднего исчезнувшего морского бассейна. Справедливость этого вывода обеспечена совпадением в данном случае во времени и пространстве двух условий: обитания организмов и фоссилизации их скелетных остатков. Ясно, что организмы, обитающие в морском бассейне, не могут найти иных условий для фоссилизации, как только в осадках именно этого бассейна. Но такое идеальное совпадение осуществляется только в случае морских организмов.

В совершенно ином положении находятся обитатели континента. Уже для жителей пресных вод названные условия — обитания и фоссилизации — могут не совпадать, хотя нередко еще совпадают. Что же касается сухопутных животных, то для них эти условия не совпадают почти никогда. «Нельзя забывать, что всякое местонахождение наземных форм, — напоминает И. А. Ефремов, — образовано в условиях, заведомо чуждых обстановке жизни данных форм» (1950, стр. 105). По-видимому, именно забвением этой тривиальной истины объясняется, в частности, распространенное ложное представление о крайне неблагоприятных условиях сохранения остатков наземных раковин в ископаемом состоянии. Если принимать, что фоссилизация этих остатков непременно должна происходить в «наземной» же обстановке, т. е. в субаэральном осадке, то условия сохранения их в последнем действительно неблагоприятны. Но в том-то и дело, что огромное количество раковин после гибели животных смывается дождевыми потоками и ручьями со склонов в пониженные участки рельефа и в конечном итоге находит вполне благоприятные условия фоссилизации в озерных или речных осадках. Тем большую возможность попасть в эти осадки имеют раковины видов, обитающих в непосредственной близости от берегов водоема. Мне приходилось собирать пустые раковины современных видов, скопившиеся в большом количестве вместе с массой растительной трухи, снесенной водой, в прибрежном участке р. Терек, в районе «Эльхотовских ворот». Весь этот материал, если только он перешел бы в осадок, стал бы составной частью пойменного аллювия Терека. Среди встреченных здесь раковин единичные принадлежали водным, основная же масса — разнообразным в систематическом отношении назем-

вым видам. Ту же картину я наблюдал в долине р. Черной у г. Орджоникидзе и в других местах. Л. С. Берг (1947) приводит данные Ляйеля о том, что «...в современных наносах Рейна ...преобладают раковины наземных моллюсков» (стр. 166), Зандбергера, собравшего в наносах от разливов Майна 10 747 экземпляров раковин, из которых 99,3% оказались принадлежащими наземным видам, и аналогичные данные по четвертичному аллювию Даниловского, Бондарчука и других авторов. Фактический материал по геологическим условиям местонахождений наземных моллюсков в неогеновых отложениях Предкавказья также дает основание утверждать, что в большинстве случаев вмещающие раковины породы представляют аллювий или озерный осадок.

То же смешение в одном представлении двух различных факторов — условий обитания и захоронения — приводит к весьма распространенной психологической ошибке, заключающейся в аргументации субаэрального генезиса отложений фактами присутствия в них остатков только наземных организмов. Так, П. А. Православлев (1932) описывает пласт породы, в котором «...попадают кости наземных позвоночных, а также раковинки *Buliminus tridens* Müll. etc., что не оставляет сомнения в его наземном, субаэральном происхождении» (стр. 6; разрядка моя.— А. С.). Н. Н. Карлов (1953), приводя данные М. О. Мельник о малакофауне украинского лёсса, нацело состоящей из наземных форм, говорит: «На основании этих фактов необходимо прийти к совершенно бесспорному выводу о том, что южноукраинский лёсс отлагался в условиях очень сухого климатического режима без участия водных потоков, априорно предполагаемых сторонниками аквальной теории лёссовобразования» (стр. 113; разрядка моя.— А. С.)¹.

В свете фактов о распространении остатков наземных моллюсков преимущественно в субаквальных образованиях нет нужды еще раз опровергать «бесспорность» заключений в приводимых примерах. Последние можно было бы при желании умножить. Вместе с тем высказанные соображения, разумеется, не противоречат возможности признания субаэрального генезиса породы с остатками наземных моллюсков в тех случаях, когда к этому помимо факта присутствия последних имеются другие, достаточно веские основания.

Сходная ошибка, часто допускаемая геологами, в корне которой лежит то же смешение понятий, заключается в интерпретации находок пресноводных моллюсков совместно с морскими, как в указании на непременно «опреснение морского бассейна». Такой вывод может быть оправдан лишь в случае примеси эвригаллиных форм, являющихся пресноводными, но хорошо переносящих и осолоненные воды (например, *Viviparidae*, *Melaporsidae* и др.). Нахождение более галлофобных пресноводных видов (большинство *Limnaeidae*, *Planorbidae* и др.) вместе с морскими говорит, скорее всего, лишь о близости суши, из пресных вод которой они были снесены, но отнюдь не о гидрологическом режиме самого бассейна, который в этом случае мог быть каким угодно. Нельзя при этом опираться и на чрезвычайно любопытный пример обитания пресноводных видов в соленой среде, описанный В. В. Богачевым (1903): «Вода в Маньче сильно соленая, несмотря на это, в ней процветают такие формы, как *Anodonta mutabilis* Clessin, *Unio pictorum* L., *Dreissensia polymorpha* v. Bened., *Paludina vera* Fraucnf., *Bythinia ventricosa* Gray, *Limnaea stagnalis* L., *Neritina fluviatilis* L. Раковины названных моллюсков достигают огромных размеров и иногда образуют в пле дна Маньча целые прослойки, несколько цементированные, вероятно, гипсом в смеси с глинистыми частицами»

¹ Разумеется, делая эти замечания, я ни в малой степени не затрагиваю вопрос о генезисе лёссов, подчеркивая только методическую несостоятельность способа доказательства.

(стр. 76—77). Как ни интересен этот случай, он, несомненно, представляет исключительно редкое, аномальное явление, возможно зависящее от периодического характера осолонения вод Маныча. Напомню, что пресноводные моллюски все-таки не живут в условиях сильно опресненных эпиконтинентальных морей, какими являются, к примеру, Азовское или даже Балтийское, где местообитания чисто пресноводных видов локализованы в предустьевых участках рек или (как в Ботническом заливе) связаны с особыми условиями холодных вод, «при которых пресноводные моллюски более резистентны в отношении солености» (Жадин, 1952, стр. 58).

Вместе с морскими иногда встречаются не только пресноводные, а и наземные виды, но никому при этом не приходит в голову говорить об «оназемнивании» бассейна, так как ясно, что такое является абсурдом, а раковины наземных видов занесены с суши. То же происходит и с пресноводными раковинами.

Находка некоторых пресноводных моллюсков, как это ни представляется на первый взгляд парадоксальным, не обязательно даже свидетельствует вообще о водном генезисе вмещающей их породы, которая в действительности может иметь и субаэральное происхождение. И. М. Лихарев (1952) наблюдал во время затяжных дождей появление в лесах Приморского края различных прудовиков (*Limnaea*), катушек (*Planorbis*) и горошинок (*Pisidium*), которые в огромном количестве экземпляров сосредоточивались в ясные дни под слоем отмершей листвы. В Калужской области Е. А. Цветкова и Б. Н. Цветков (1936) находили массу раковин *Limnaea peregra*, *L. truncatula*, *Aplexa hypnorum*, *Pisidium obtusale* в колдобинах с водой на запущенных дорогах в лесу. По данным А. Н. Ализаде (1945), *Limnaea truncatula* может жить даже на влажной почве и в следах животных. Конечно, присутствие таких форм, как Unionidae, Viviparidae, крупных Limnaeidae и Planorbidae, может расцениваться как безусловное свидетельство водного генезиса осадка. В то же время возможно допустить, что многие мелкие формы пресноводных моллюсков, такие, как *Valvata*, *Gyraulus*, *Anisus*, *Pisidium* и др., обитающие в условиях пересыхающих водоемов и способные существовать в любых лужах, в отдельных, хотя, вероятно, и сравнительно редких случаях, могут быть фоссилизрованы, например, в делювии.

Некоторые соображения о тафономии местонахождений

Фактические особенности местонахождений ископаемых улиток в неотеновых отложениях Предкавказья позволяют грубо разделить их на два типа.

К первому из них можно отнести местонахождения, содержащие более или менее равномерно рассеянные в пласте, обильные и разнообразные по систематическому составу раковины, обычно связанные с песчаными, нередко обладающими кривой слоистостью осадками, или однородными темноокрашенными глинами, заключающими кроме наземных также остатки и водных организмов и растительный детритус. Сохранение раковин может быть различной, однако, как правило, вещество их не метаморфизовано. Кроме совершенно целых раковин могут присутствовать разного размера обломки, что обусловлено механическим воздействием на раковины до захоронения. Все или часть раковин могут быть в разной степени помяты, раздавлены, нередко с разъединением и разобщением отдельных оборотов или их фрагментов. Последнее зависит от воздействия на раковины диагенетических процессов после захоронения. Образование всех этих местонахождений, несомненно, связано с условиями водной среды. При этом как литологические особенности вмещающих пород, так и состав сопутствующих органических остатков во многих слу-

чаях достаточно уверенно позволяют говорить о приуроченности местонахождений к определенной фации — прибрежно-морской, аллювиально-озерной или озерно-болотной.

Ко второму типу можно отнести местонахождения, характеризующиеся резко отличными признаками. Они содержат обычно обильные, то более или менее равномерно, то гнездообразно рассеянные остатки, чаще всего крупных раковин всего нескольких видов и приурочены всегда к песчанистым неслоистым глинам, нередко разно окрашенным, пятнистым и не заключающим обычно никаких иных палеонтологических остатков. Нередко известковое вещество раковин метаморфизовано, что выражается в его размягчении вплоть до превращения в мажущую мучнистую массу. В некоторых случаях карбонат исчезает полностью и сохраняются только ядра и отпечатки раковин и их обломков. Условия образования этих местонахождений далеко не столь отчетливы и в ряде случаев их можно предполагать субаэральными (?).

Наконец, совершенно условно можно говорить о группе местонахождений с чертами смешанного характера. Это находки единичных, хорошо сохранившихся раковин и небольших локальных их скоплений, не связанных с каким-нибудь определенным типом породы.

Представление об общей палеогеографической обстановке неогенового времени в Предкавказье и фактическое пространственное размещение разнотипных местонахождений наземных моллюсков позволяют наметить некоторые, самые общие закономерности их локализации. Крупные местонахождения первого типа чаще располагаются в пределах предгорной низины на некотором удалении от подножия гор. Здесь они связаны с столкновениями пойменных фаций аллювия, с озерными, озерно-болотными и озерно-лиманными, дельтовыми и — в еще более удаленной от гор зоне — с сублиторальными морскими осадками.

Местонахождения второго типа распространены меньше. Они встречаются как в пределах предгорной низины, так и, нередко, в предгорьях.

Конкретные закономерности формирования местонахождений наземных, да и вообще континентальных моллюсков практически пока совершенно не изучены. Это обстоятельство создает новые серьезные трудности использования их для решения стратиграфических и палеогеографических задач.

Ясно одно, что раковины гастропод, в особенности мелкие, после распада органических тканей и заполнения полости раковины газообразными продуктами способны всплывать на поверхность воды и переноситься потоком на неопределенное расстояние.

Как далеко может поток перенести пежные, хрупкие раковины, сохранив их в целости? Только ли мелкие или крупные тяжелые раковины плавучи, а если и крупные, то в той же или в иной степени? Играет ли в этом процессе какую-нибудь роль форма раковины и какую? Какими конкретными причинами обусловлено погружение плавающих раковин в конце концов на дно и занос их минеральным осадком?

К сожалению, приходится признать, что сколько-нибудь обоснованных ответов на большую часть этих и многих других, подобных же вопросов дать пока невозможно.

В общем случае ископаемый ценоз (исключая водные и вторично переотложенные элементы) может быть образован раковинами трех качественно различных групп улиток: обитающих в непосредственной близости от водоема, служащего местом погребения, и более или менее отражающих состав одного биоценоза; обитающих на некотором не очень значительном расстоянии от места погребения и представляющих часть иного биоценоза той же климатической зоны; и, наконец, перенесенных на большое расстояние из пределов совершенно другой (или других) ландшафтно-климатической зоны.

Ранее уже подчеркивалось, что возможность восстановления ландшафтных условий по находкам ископаемых остатков наземных моллюсков обеспечивается высокой степенью зависимости состава их биоценозов от конкретных условий среды обитания. В то же время несомненный факт формирования местонахождений раковин моллюсков за пределами мест обитания последних ставит перед исследователем два вопроса: в какой степени состав ископаемого ценоза является смешанным и насколько правомерно решение задачи палеоландшафтного анализа по такому гетерогенному ценозу.

Местонахождения, связанные с субаэральными осадками (если только такие существуют), должны быть по своему составу наиболее гомогенными. Что же касается местонахождений в отложениях субаквальных, то степень их гетерогенности будет прямо зависеть от фациального типа местонахождения. Каковы бы ни были факторы, способствующие или, наоборот, препятствующие переносу, концентрации и захоронению раковин в осадке, несомненно, что не последнюю роль в формировании состава ископаемого сообщества будет играть площадь водосбора того гидродинамического агента, деятельностью которого в конечном итоге образован как сам осадок, так и заключенное в нем местонахождение. С этой точки зрения наиболее гомогенными, а следовательно, и наиболее точно отражающими конкретную ландшафтную обстановку района местонахождения в момент его образования будут скопления раковин в осадках непроточных озер и озерно-болотных. Следующими в этом ряду по нарастанию степени гетерогенности должны быть аллювий небольших речек, осадки проточных озер, лиманно-дельтовые и аллювиальные (поймы крупных рек) и, наконец, прибрежно-морские осадки. Что же касается возможности решения задачи палеоландшафтного анализа по материалу смешанных местонахождений, высказываемые ниже соображения, как мне кажется, дают основание признать это решение в принципе правомерным. Теоретически мыслимы два различных случая в формировании состава тафоценоза наземных гастропод: первый, когда площадь водосбора, формирующего местонахождение агента, как бы велика она ни была, ограничивается пределами одной ландшафтно-климатической зоны; второй, когда та же площадь охватывает две или более ландшафтно-климатические зоны. Второй случай является, конечно, наиболее сложным.

Если обратиться к современному распространению наземных моллюсков на территории Советского Союза, то можно убедиться в следующем. По данным сводки И. М. Лихарева и Е. С. Раммельмейер (1952), из более чем 500 известных в СССР видов 20 являются широко распространенными и встречаются во всех зонах (кроме зоны вечных снегов Арктики и высокогорных областей, равнинных пустынь и полупустынь, где моллюски вообще отсутствуют). В бореальной провинции, охватывающей зоны тундры и тайги встречаются, кроме упомянутых, еще около 20 видов, причем половина их свойственна лишь этой провинции в целом, виды же, составляющие другую половину и не заходящие в северную (тундровую) зону провинции, не являются в строгом смысле эндемиками тайги, так как все они встречаются также и в смешанных, отчасти широколиственных лесах Европы, меньше — Дальнего Востока. Малакофауна провинции европейских смешанных и широколиственных лесов богаче и своеобразнее и содержит, кроме широко распространенных, еще более 50 видов. Особо следует подчеркнуть, что очень значительная часть этих последних распространена и в следующей — степной зоне, куда лесные виды проникают, будучи связанными с долинной лесной растительностью и байрачными лесами. Помимо этих биоценозов, которые для степи можно рассматривать как интразональные, в ней обитает еще сравнительно небольшое число видов, особенно характерных для степной зоны. При этом, однако, они заходят как в лесную зону, так и в горные области, будучи в обоих случаях приурочен-

ными к наиболее сухим участкам — склонам южной экспозиции, сухим полянам, степным районам гор.

Чрезвычайная ландшафтная пестрота горных областей обуславливает разнообразие и богатство их малакофауны. Существенно при этом подчеркнуть, что помимо большого количества видов эндемичных и широко распространенных в горных областях обнаруживается присутствие группировок, общих соответствующим ландшафтным зонам равнины. Так, например, в исключительно богатой и разнообразной малакофауне Кавказа, насчитывающей около 300 видов, имеется 16 видов, общих с видами европейских смешанных и широколиственных лесов, 8 — с видами европейских горных областей. Наконец, многие формы, особенно характерные для предгорной степной равнины, распространены также и в зоне горных степей.

В заключение следует подчеркнуть, что существует небольшое число видов циркумбореально-альпийского распространения (характерных для таежной зоны, но встречающихся в то же время в высокогорных районах южных горных областей), а среди широко распространенных — виды, характеризующиеся интразональным распространением, например виды *Succinea*, связанные с прибрежными участками водоемов в любой ландшафтной зоне.

Сказанное позволяет в общих чертах наметить подход к тафономическому анализу ископаемого ценоза наземных моллюсков. Так, присутствие в нем видов, свойственных различным и не соприкасающимся в природе ландшафтным зонам, следует рассматривать как свидетельство гетерогенности тафоценоза, причем в каждом случае рассмотрение конкретных геологических условий местонахождения должно определить, какие именно элементы ценоза следует принимать за основу при реконструкции ландшафтной обстановки района местонахождения. Совместное нахождение, например, форм субтропических и холодолюбивых должно рассматриваться как свидетельство существования в районе местонахождения в момент его формирования условий именно субтропического климата. Принос раковин видов, свойственных холодным условиям высокогорья, в низину, характеризующуюся обстановкой субтропиков, вполне возможен. Обратное же расположение климатических зон немыслимо. Точно так же нахождение резко ксероморфных видов совместно с гидрофилами почти наверняка может рассматриваться как свидетельство существования ксеротермного, но отнюдь не влажного климата, тогда как примесь гидрофильных элементов, связанных с интразональными биотопами, вполне вероятна в условиях любого климата.

С другой стороны, смешение в составе ценоза элементов взаимопроникающих ландшафтных зон (например, степной и лесной) может в отдельных случаях отражать совершенно реальные взаимоотношения в районе местонахождения и не обязательно свидетельствовать о дальнейшем переносе части раковинного материала. Расшифровке подобного состава ценоза могут помочь данные о количественном соотношении тех и других элементов и сведения о характере близких в территориальном и возрастном отношениях местонахождений, а также состав сопутствующих палеонтологических находок (например, грызунов и других позвоночных).

Глава III

КОМПЛЕКСЫ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ НЕОГЕНА

И все еще мы далеки от ясного представления третичной истории Кавказа как суши.

В. В. Богачев, 1936

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ И СОСТАВ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

В настоящей главе охарактеризован фактический палеонтологический материал, положенный в основу работы. Он собран в 54 местонахождениях (рис. 31; некоторые мелкие местонахождения не показаны), причем, если в непрерывном или почти непрерывном разрезе одного стратиграфического подразделения раковины наземных моллюсков были встречены в нескольких местах, этот разрез при подсчете условно рассматривается как одно, а не несколько местонахождений. В то же время пласты, содержащие остатки раковин и отвечающие двум разным стратиграфическим подразделениям хотя бы и в одном разрезе, рассматриваются как два самостоятельных местонахождения.

Больше половины — 32 местонахождения — сосредоточены в восточном, 12 — в западном Предкавказье, 7 — в Ставрополе, 2 — на Керченском полуострове и 1 — в Днепропетровской области УССР. Стратиграфически они распределены следующим образом: средний миоцен — 1, миоплиоцен — 36, проблематичный «средний плиоцен» — 2, верхний плиоцен — 15. В том числе имеется 27 точно датированных по морской фауне местонахождений: карагана — 1, нижнего сармата — 1, среднего сармата — 6, верхнего сармата — 5, меотиса — 6, акчагыла — 6 и ашшерона — 2. Из этих 27 ряд местонахождений содержит более или менее обильную и разнообразную фауну. Добавляя к ним несколько местонахождений, возраст которых не определен вполне точно, но ограничен в достаточно узких пределах, получаем 14 основных местонахождений, которые могут рассматриваться в качестве эталонных.

Всего было обработано около 10 тысяч (если же принимать в расчет плохо сохранившийся материал, то много больше) экземпляров раковин, принадлежащих 117 видам 50 родов 17 семейств наземных моллюсков. Остатки этих видов встречаются не одинаково часто. Очень часто (в 8—12 и более местонахождениях) встречается всего 8—10 видов. Около 40 видов встречается реже, а около 60 — всего в 1—2 местонахождениях, но в

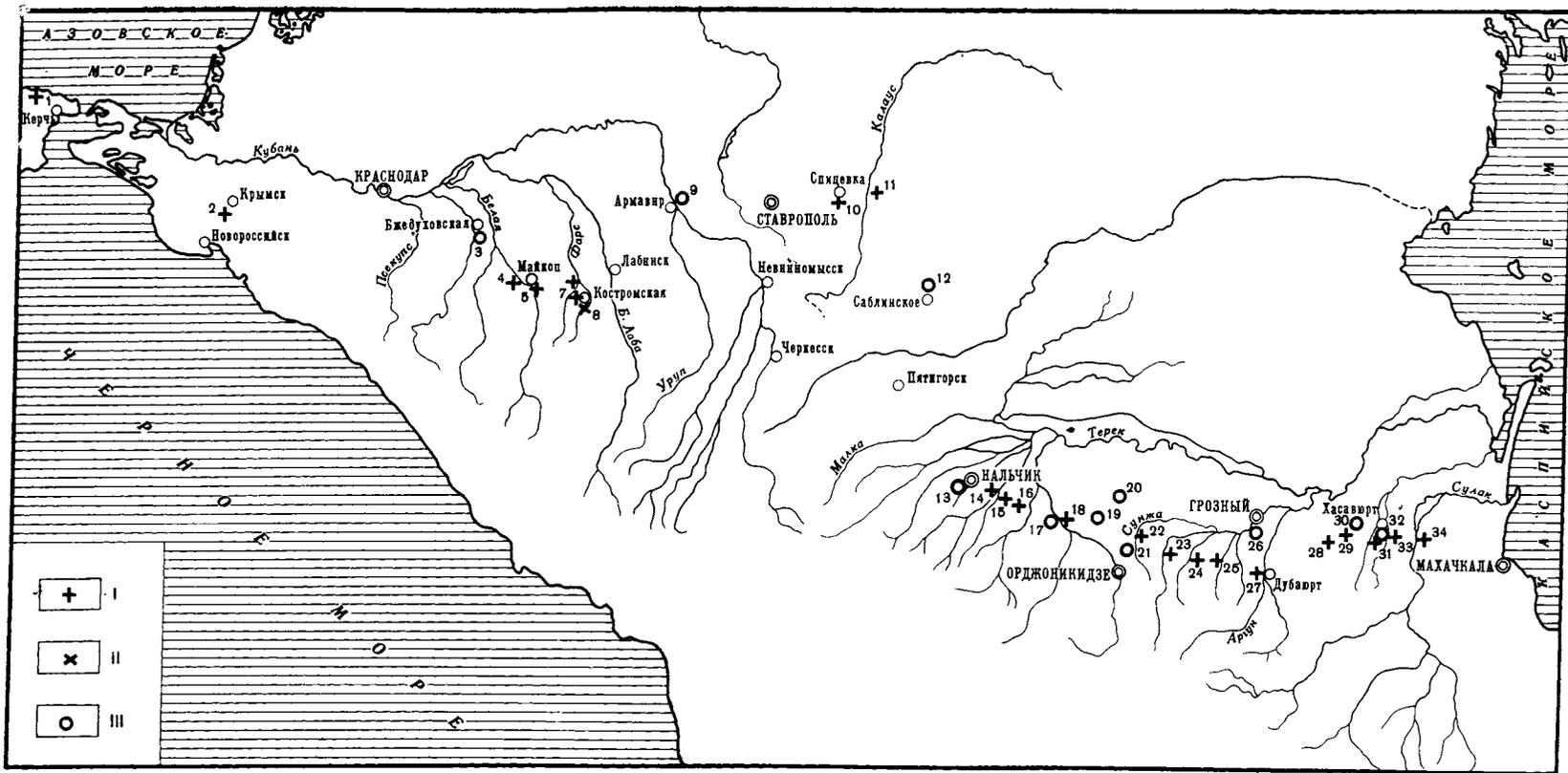


Рис. 31. Схематическая карта местонахождений неогеновых наземных моллюсков в Предкавказье и на Керченском полуострове

I — в отложениях верхнемиоценового возраста (и «миоплиоцена»), II — в отложениях среднемиоценового возраста, III — в отложениях верхнеплиоценового возраста
 Цифры на карте: 1 — Вабчикская балка, меотис; 2 — балка Глубокий Яр, меотис; 3 — станция Бжедуховская, апшерон (?); 4 — р. Белая у хутора Гавердовского, «песчано-охристая» толща; 5 — р. Белая у г. Майкоп, средний сармат; 6-7 — р. Фарс у станицы Махашевской, верхний сармат; 8 — р. Псефирь у станицы Костромской, караган; 9 — р. Кубань у хутора Восточного, апшерон; 10 — с. Спицевка, средний сармат; 11 — р. Калаус у хутора Амировского, средний сармат; 12 — с. Саблинское, акчагыл; 13 — пепло-пемзовый рудник, апшерон (?); 14 — р. Черек у с. Аушигер, миоплиоценовые галечники; 15 — р. Аргудан, верхний сармат; 16 — р. Лескен у с. Лескен 2-й, лысогорская свита; 17 — р. Терек у с. Эльхотово, миоплиоцен; 18 — р. Терек у с. Эльхотово, «туфогенная свита» верхнего плиоцена; 19 — Заманкульская балка, акчагыл и апшерон; 20 — Пседахская балка, акчагыл; 21 — р. Сунжа у с. Экажево, «туфогенная свита» верхнего плиоцена; 22 — р. Сунжа у с. Заречное, назрановская свита; 23 — р. Асса и балка Крайняя, миоплиоцен; 24 — р. Фортанга у с. Нижний Бумут, меотис; 25 — р. Нетхой, меотис; 26 — р. Сунжа у с. Ады, «подакчагальские» пески, акчагыл и апшерон; 27 — р. Аргун, «слои с *Helix*» и меотис; 28 — р. Гумс, меотис; 29 — р. Аксай, «слои с *Helix*» и меотис; 30 — р. Аксай, «подакчагальские» пески и акчагыл; 31 — р. Ярык-су, «слои с *Helix*» и меотис; 32 — р. Ярык-су, «подакчагальские» пески и акчагыл; 33 — р. Акташ, верхний миоцен; 34 — р. Сулак, «слои с *Helix*»

большинстве случаев они представлены достаточно большим количеством экземпляров. Наконец, сравнительно небольшое число видов установлено по находкам единичных экземпляров.

Несмотря на некоторую пестроту материала, он позволяет выявить вполне определенные закономерности в смене комплексов наземных моллюсков и стратиграфической приуроченности отдельных видов. При этом выделяются три резко различающихся комплекса — среднемиоценовый, верхнемиоценовый и верхнеплиоценовый, причем последний еще достаточно отчетливо может быть подразделен на два — акчагыльский и апшеронский. Таким образом, по фауне наземных моллюсков оказывается возможным датировать миоценовые отложения, отделяя внутри них относящиеся к среднему и верхнему подотделам. Вполне уверенно можно выделять верхнеплиоценовые отложения. Разделять верхний миоцен на более дробные части, как это совершенно отчетливо делается на основе фауны морских моллюсков, по наземным пока не представляется возможным. Это обстоятельство зависит вовсе не от «консервативности», которую последние нередко приписывают. Как отмечает Э. Майр (1947), «в море изоляция редко бывает полной, и частично изолированные популяции обыкновенно очень велики. В этом и заключается главная причина того, что морские виды имеют меньше подвидов, чем наземные, и что весь процесс эволюции в море идет на много медленнее и вообще гораздо консервативнее» (стр. 357; разрядка моя.— А. С.). Что касается очень дробной и хорошо палеонтологически обоснованной шкалы неогена Кавказской провинции, основанной на быстром и резком изменении состава морских моллюсков, то возможность построения такой шкалы обеспечена не столько биологическими особенностями этой группы, сколько специфическими чертами геологической истории Юго-Восточной Европы. Характерной ее чертой на протяжении неогена является многократная изоляция эпиконтинентальных бассейнов с последующим их опреснением и выработкой в них своеобразных солоноватоводных ассоциаций моллюсков, деградирующих до почти полного вымирания и сменяющихся затем комплексами, близкими нормально-морским за счет миграции видов вместе с морскими водами в моменты соединения замкнутого бассейна с Мировым океаном. Таким образом, история морских моллюсков Крымско-Кавказской области — это история их миграций (прохорезов) и быстрой эволюции в систематическом отношении почти одинакового исходного материала каждый раз в новой конкретной обстановке. Совершенно иным закономерностям, зависящим от истории развития ландшафтов Кавказского острова (временами полуострова), была подчинена эволюция населявших его наземных улиток. Поэтому и трудно ожидать не только полного совпадения на протяжении неогена существенных изменений в комплексах морских и континентальных моллюсков, но и столь высокой дифференциации последних во времени, какая характеризует морских моллюсков, создавая исключительно благоприятную почву для дробной стратиграфии морских неогеновых осадков.

С другой стороны, следует учесть и то обстоятельство, что полученные в настоящее время данные по наземным моллюскам кавказского неогена представляют самые первые сведения в этой области. Эти данные показывают, что конкретные ценозы моллюсков, встреченные в разных горизонтах верхнемиоценовых отложений, достаточно различны. Для каждого горизонта (средний сармат, верхний сармат, меотис) можно было бы назвать ряд видов, встреченных только в нем. Однако приписывать этим видам узко стратиграфическое распространение в пределах только тех горизонтов, где они встречены, представляется пока рискованным. Как правило, речь здесь идет либо о находке единичных экземпляров, либо о находке в единственном местонахождении. Вероятнее всего, различия между ценозами верхнемиоценовых отложений связаны в каждом случае

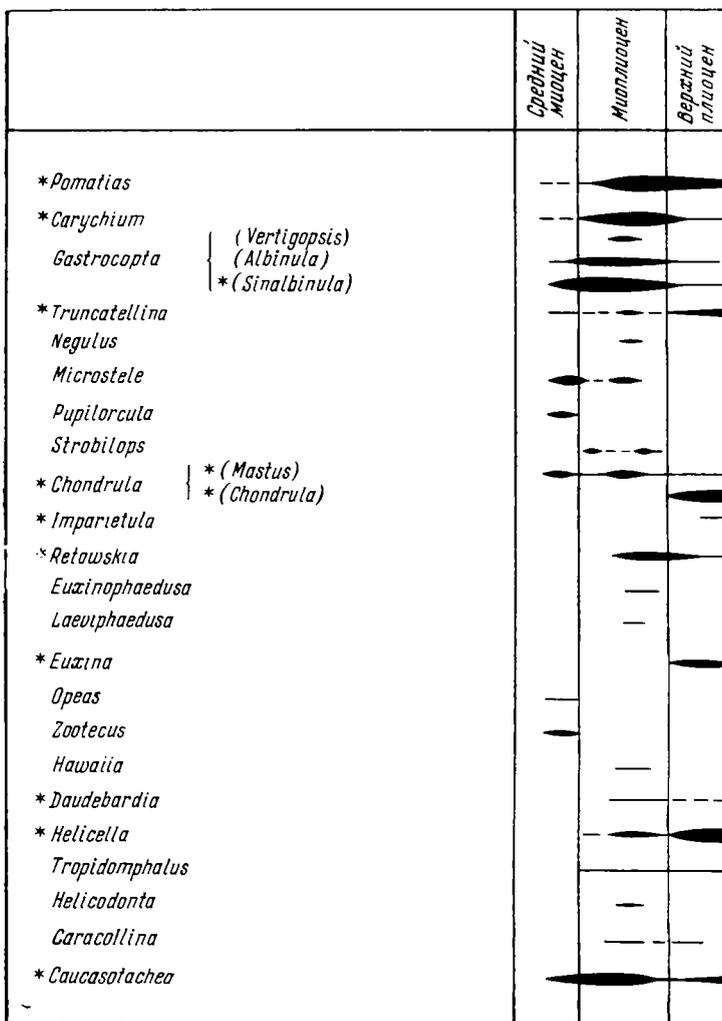


Рис. 32. Стратиграфическое распространение некоторых родов и подродов наземных моллюсков в неогене Предкавказья (звездочкой отмечены продолжающие существовать и ныне на Кавказе)

с фациальной природой и тафономическими условиями местонахождений. В то же время нет оснований решительно настаивать только на этих причинах, не допуская возможности различий, зависящих от стратиграфической приуроченности ценозов. Для решения этого вопроса необходимы более подробные тщательные исследования.

Фактическое распространение встреченных в разных горизонтах неогеновых отложений видов наземных моллюсков отражено в табл. 2, при составлении которой был использован материал по всем местонахождениям. В графе «нерасчлененный миоценоц» показаны виды, встреченные в континентальных отложениях (лысогорская и назрановская свиты, «слои с *Helix*» и др.), возраст которых не детализируется в рамках дробных подразделений, устанавливаемых для морских отложений. Однако надо иметь в виду, что практически возраст этих находок колеблется только между верхним сарматом и меотисом и в отдельных случаях, возможно, захватывает понт.

В табл. 3 показано стратиграфическое распространение наиболее отчетливо прослеженных видов. На рис. 32 дано распространение некоторых более крупных таксономических групп в неогене.

Фактическое стратиграфическое положение ископаемых остатков раковин наземных моллюсков

Знаком + отмечены виды, встреченные неоднократно или в достаточно большом количестве экземпляров; точкой показаны редкие и единичные находки. Звездочкой отмечены виды, ныне существующие в Предкавказье

	Количество обработанных экземпляров	Сармат			Меолис	Нерасчлененный миоплицен	Слой, сопоставляемый со средним плиоценом	Верхний плиоцен	
		Средний миоцен						акчагал	апшерон
		нижний	средний	верхний					
Cyclophoridae									
<i>Caspicyclotus praesieversi</i> sp. nov.	24				+	+			
Pomatiasidae									
* <i>Pomatias rivulare</i> Eichwald	150			+	+	+		+	+
Aciculidae									
<i>Acicula bakanense</i> sp. nov.	6				•	•			
Ellobiidae									
<i>Carychium marinae</i> sp. nov.	21					+			
<i>Carychium starobogatovi</i> sp. nov.	16					+			
<i>Carychium plicatum</i> sp. nov.	>1300	+	+	+	+	+			
<i>Carychium suevicum</i> O. Boettger	>600	+						•	
Succineidae									
<i>Succinea</i> sp.	30				•			+	+
Cochlicopidae									
<i>Cochlicopa</i> sp.	19	•		•		•			•
Pupillidae									
<i>Gastrocopta magna</i> sp. nov.	26			+	+				
<i>Gastrocopta acuminata</i> Klein	160	?	+	+	+	+			
<i>Gastrocopta ukrainica</i> sp. nov.	>600		+	+	+				
<i>Gastrocopta zamankulense</i> sp. nov.	49		+	+	+				
<i>Gastrocopta nouletiana</i> Dupuy	>900	+	+	+	+	+		+	+
<i>Gastrocopta gracilidens</i> Sandberger	72					+			
<i>Gastrocopta calumniosa</i> sp. nov.	12							•	
<i>Gastrocopta farcimen</i> Sandberger	1	•						+	
<i>Gastrocopta fissidens</i> Sandberger	54	+	•	+	•				
<i>Gastrocopta pseudotheeli</i> sp. nov.	5				•				
* <i>Vertigo pusilla</i> Müller	12							+	+
<i>Vertigo</i> aff. <i>pusilla</i> Müller	2				•				
<i>Vertigo ovatula</i> Sandberger	20	?	+						
* <i>Vertigo</i> cf. <i>moulinsiana</i> Dupuy	1							•	
* <i>Vertigo antivertigo antivertigo</i> Draparnaud	4							•	•
<i>Vertigo antivertigo callosa</i> Reuss	158		+	+	+	?	+		
<i>Vertigo angulifera</i> O. Boettger	66	+	+	+	+				
* <i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	>600		+	+	+			+	+
<i>Negulus</i> sp.	4				•	•			
* <i>Truncatellina cylindrica</i> Ferussac	27							+	+
<i>Truncatellina dentata</i> sp. nov.	6							•	
<i>Truncatellina</i> sp.	2	•		•					•
<i>Pupilla submuscorum</i> Gottschick et Wenz	15		+	•					
<i>Pupilla</i> aff. <i>sterri</i> Voith	5				•				
<i>Pupilla</i> ^{var.} <i>triplicatoidea</i> sp. nov.	7	+							

Таблица 2 (продолжение)

	Количество обрабо- танных экземпляров	Средний миоцен	Сармат			Меотис	Нерастленный миоценов	Слой, состоящий из среднего миоценов	Верхний плиоцен	
			нижний	средний	верхний				акчагы	апшерон
<i>Pupilla signataeformis</i> sp. nov.	10	•			•					
<i>Pupilla belokrysi</i> sp. nov.	11		+							
<i>Pupilla mutabilis</i> sp. nov.	40									
<i>Microstele wenzii</i> Fischer. . .	19			+	+					
<i>Microstele caucasica</i> sp. nov.	23	+			•					
<i>Microstele buryaki</i> sp. nov. .	12	+								
<i>Microstele alamellata</i> sp. nov.	4				•					
<i>Pupilorcula karaganica</i> sp. nov.	17	+								
<i>Orcula</i> sp.	3					•	•			
<i>Lauria</i> sp. .	1						•			
<i>Pagodulina</i> sp.	2						•			
Valloniidae										
<i>Vallonia sandbergeri</i> Deshayes . . .	11	+								
<i>Vallonia lepida steinheimensis</i> Gott- schick	46		+		?	•	+			
<i>Vallonia</i> aff. <i>pulchella</i> Müller . . .	32					•				
<i>Vallonia subcyclophorella</i> Gott- schick	233	+	+	+	+			+	+	
Strobilopsidae										
<i>Strobilops ukrainica</i> sp. nov.	62		+			•				
<i>Strobilops costata</i> Clessin . .	43			?	?					
<i>Strobilops caucasica</i> Steklov	50						+			
Enidae										
<i>Zebrina gumsiana</i> sp. nov. . . .	13					•	•			
* <i>Zebrina hohenackeri</i> L. Pfeiffer	15									
* <i>Jaminia pupoides</i> Krynicki	19								+	
<i>Jaminia ledereri</i> Zelebor	6					•			+	
<i>Imparietula</i> sp.	9									
<i>Retowskia schlaeflii pliocenica</i> Steklov	15									
<i>Retowskia matyokini</i> Steklov	19									
<i>Chondrula forcarti</i> sp. nov. . .	12	+			+		+			
<i>Chondrula caucasica strigata</i> subsp. nov.	19					•	•	+		
<i>Chondrula</i> cf. <i>caucasica caucasica</i> L. Pfeiffer	5									
<i>Chondrula minima</i> sp. nov.	4								•	
<i>Chondrula</i> sp.	4									
<i>Chondrula likharevi</i> Steklov . . .	2									
<i>Chondrula microtraga psedachica</i> Steklov	30									
<i>Chondrula microtraga sunzhica</i> Stek- lov	7								+	
<i>Chondrula ichetchenica</i> Steklov	120								+	
Clausiliidae										
<i>Euxinophaedusa volkovae</i> Likharev	9				•	•	•	•		
<i>Euxinophaedusa steklovi</i> Likharev	1									
<i>Serrulina nazranica</i> Likharev	13									
<i>Serrulina sieversi</i> L. Pfeiffer . .	2						+			
* <i>Serrulina</i> cf. <i>semilamellata</i> Mous- son	1									

Т а б л и ц а 2 (продолжение)

	Количество обрабо- танных экземпляров	Средний миоцен	Сармат			Меолис	Неразделенный миоценом	Слой, сопоставляе- мый со средним плиоценом	Верхний плиоцен	
			нижний	средний	верхний				акчагыл	апшерон
<i>Laeviphaedusa miocaenica</i> Likharev et Steklov	9				•					
<i>Pontophaedusa praefuniculum</i> Li- kharev	5					•				
<i>Euzina</i> aff. <i>somchetica</i> L. Pfeiffer	21								+	+
* <i>Euzina tschetschenica</i> L. Pfeiffer	2									+
* <i>Mentissoidea</i> cf. <i>litotes</i> A. Schmidt	1									
<i>Quadriplicata intermedia</i> Likharev	12								+	
<i>Quadriplicata farsica</i> Likharev et Steklov	60		•	+	•					
Ferussaciidae										
<i>Caecilioides</i> sp.	7	•			•	•	•			
Subulinidae										
<i>Opeas minutum</i> Klein	10	•								
<i>Zootecus insularis caucasicus</i> subsp. nov.	27	+								
Zonitidae										
<i>Hawaitia antiqua</i> Riedel	38			+			•			
<i>Vitrea proangyostropa</i> Riedel	2								•	
* <i>Nesovitrea petronella</i> L. Pfeiffer	3				•					
<i>Oxychilus steklovi</i> Riedel	1					•				
<i>Oxychilus</i> aff. <i>sieversi</i> O. Boettger	1									
* <i>Oxychilus subeffusus</i> O. Boettger	1						•			
<i>Oxychilus</i> aff. <i>birsteini</i> Tzvetkov	2						•			
<i>Oxychilus</i> aff. <i>cavaticus</i> Riedel	3						•			
<i>Vitrinoxychilus praecursor</i> Riedel	1									•
<i>Daudebardia praeleleri</i> sp. nov.	1				•					
<i>Daudebardia fragilis</i> sp. nov.	5						•			
Limacidae										
« <i>Limax</i> » sp.	>160		•	+	•	+			+	+
Parmacellidae										
* <i>Parmacella olivieri ibera</i> Eichwald	25					•			+	
<i>Parmacella</i> sp.	2					•				
Helicidae										
<i>Helicella sunzhica</i> sp. nov.	58							+	+	
<i>Helicella libidinosa</i> sp. nov.	150									+
<i>Helicella</i> aff. <i>crenimargo</i> L Pfeiffer	30							+	+	
* <i>Helicella crenimargo</i> L. Pfeiffer	240									+
<i>Monacha</i> (?) <i>externa</i> sp. nov.	14			+	+	+	+			
<i>Monacha</i> (?) <i>praeorientalis</i> sp. nov.	25								+	+
<i>Euomphalia</i> aff. <i>ravergieri</i> Ferussac	35							•	+	+
<i>Helicodonta</i> (?) aff. <i>evoluta</i> Gaal	15				+				+	+
<i>Caracollina fraudulosa</i> sp. nov.	8					++			•	
<i>Tropidomphalus fortangensis</i> sp. nov.	6					+				
<i>Tropidomphalus psedachicus</i> sp. nov.	6								•	•
<i>Caucasotachea kubanica</i> sp. nov.	10	+								
<i>Caucasotachea andrussovi</i> sp. nov.	39			+	•					

Т а б л и ц а 2 (окончание)

	Количество обрабо- танных экземпляров	Сармат			Местис	Нерасчлененный миоценом	Слои, сопоставле- мые со средним плиоценом	Верхний плиоцен	
		Средний миоцен						акчагыл	ашшерон
		нижний	средний	верхний					
<i>Caucasotachea fortangensis</i> sp. nov.	29				+				
<i>Caucasotachea</i> aff. <i>fortangensis</i> sp. nov.	45				+	+			
<i>Caucasotachea</i> (?) <i>maslovae</i> sp. nov.	12						+	+	
<i>Helix maeotica</i> sp. nov.	8				+	+			
* <i>Helix</i> cf. <i>vulgaris</i> Rossmassler	10							+	
<i>Helix</i> cf. <i>buchi</i> L. Pfeiffer	6						•	+	
<i>Helix</i> aff. <i>pomatia</i> Linne	1						•		
<i>Helix</i> sp.	10						•		
<i>Helix</i> sp.	5								

Малакофауна среднего миоцена (карагана)

Среднемиоценовые виды известны только в одном местонахождении (р. Псефирь у станицы Костромской), однако возможность анализа достаточно обширного материала по верхнему миоцену, среди которого многие из видов, обильно представленных в караганском песчанике, ни разу не удалось обнаружить, дает право рассматривать эти виды как специфически среднемиоценовые, не заходящие в вышележащие отложения. Разрез местонахождения приведен на стр. 59. Присутствие в пласте песчаника остатков *Spaniodontella pulchella* Baily не оставляет места сомнению в его принадлежности к прибрежно-морской фации караганского века. Остатки раковин наземных моллюсков распределены в пласте довольно равномерно и имеют в большинстве своем великолепную сохранность. Крупные раковины растресканы или частью обломаны. Всего из этого местонахождения обработано 260 раковин, принадлежащих 22 видам (%) ¹:

<i>Cochlicopa</i> sp.	—	<i>Microstele wenzii</i> Fischer	3
<i>Gastrocopta</i> (<i>Albinula</i>) cf. <i>acuminata</i> Klein	—	<i>M. caucasica</i> sp. nov.	10
<i>G. (Sinalbinula) fissidens</i> Sandberger	16	<i>M. buryaki</i> sp. nov.	5
<i>G. (Sinalbinula) nouletiana</i> Dupuy	12	<i>Pupilorcula karagana</i> gen. et sp. nov	2
<i>G. (Sinalbinula) farcimen</i> Sandberger	—	<i>Pupilorcula</i> sp.	—
<i>Vertigo</i> (<i>Vertigo</i>) cf. <i>ovatula</i> Sandberger	—	<i>Vallonia sandbergeri</i> Deshayes	2
<i>V. (Vertilla) angulifera</i> O. Boettger	7	<i>V. subcyclophorella</i> Gottschick .	3
<i>Truncatellina</i> sp.	—	<i>Chondrula (Mastus) forcarti</i> sp. nov.	5
<i>Pupilla triplicatoidea</i> sp. nov.	3	<i>Caecilioides</i> sp.	—
<i>P. signataeformis</i> sp. nov.	—	<i>Zootecus insularis caasicus</i> subsp. nov.	25
		<i>Opeas minutum</i> Klein	—
		<i>Caucasotachea kubanica</i> sp. nov.	4

Систематический спектр местонахождения (рис. 33, I) следующий (%):

Pupillidae	60	Enidae	5
Subulinidae	25	Valloniidae	5
Helicidae	4	Прочие	1

Наибольший удельный вес в составе комплекса падает на представителей семейства Pupillidae, число экземпляров которых достигает почти $\frac{2}{3}$

¹ В процентах здесь и далее в аналогичных случаях выражено относительное ко всему количеству число экземпляров каждого вида; для видов, удельный вес которых выражается долями процента, цифровые данные не приводятся.

Стратиграфическое распространение видов наземных моллюсков в неогене
Предкавказья

(звездочкой отмечены виды, продолжающие существовать и ныне на Кавказе)

	Средний миоцен	Миоценоцен	Верхний плиоцен	
			акчаг.л.	апшерон
<i>Caspicyclotus praesieversi</i> sp. nov.				
* <i>Pomatias rivulare</i> Eichwald				
<i>Acicula bakanense</i> sp. nov.				
<i>Carychium marinae</i> sp. nov. . .				
<i>Carychium starobogatovi</i> sp. nov.				
<i>Carychium plicatum</i> sp. nov. .				
<i>Carychium suevicum</i> O. Boettger				
<i>Gastrocopta magna</i> sp. nov.				
<i>Gastrocopta acuminata</i> Klein				
<i>Gastrocopta ukrainica</i> sp. nov.				
<i>Gastrocopta zamankulense</i> sp. nov.				
<i>Gastrocopta nouletiana</i> Dupuy				
<i>Gastrocopta calumniosa</i> sp. nov.				
<i>Gastrocopta fissidens</i> Sandberger				
<i>Vertigo ovatula</i> Sandberger . . .				
<i>Vertigo antivertigo callosa</i> Reuss				
* <i>Vertigo antivertigo antivertigo</i> Draparnaud				
* <i>Vertigo angustior</i> Jeffreys . .				
<i>Vertigo angulifera</i> O. Boettger				
<i>Negulus</i> sp.				
* <i>Truncatellina cylindrica</i> Ferussac				
<i>Truncatellina dentata</i> sp. nov.				
<i>Pupilla triplicatoidea</i> sp. nov.				
<i>Pupilla signataeformis</i> sp. nov.				
<i>Pupilla mutabilis</i> sp. nov.				
<i>Microstele wenzii</i> Fischer				
<i>Microstele caucasica</i> sp. nov.				
<i>Microstele buryaki</i> sp. nov.				
<i>Microstele alamellata</i> sp. nov.				
<i>Pupilorcula karaganica</i> gen. et sp. nov.				
<i>Vallonia</i> ex gr. <i>lepida</i> Reuss				
<i>Vallonia subcyclophorella</i> Gottschick				
<i>Vallonia</i> aff. <i>pulchella</i> Müller				
<i>Strobilops ukrainica</i> sp. nov.				
<i>Strobilops costata</i> Clessin				
<i>Strobilops caucasica</i> Steklov				
<i>Zebrina gumsiana</i> sp. nov.				
* <i>Jaminia pupoides</i> Krynicki				
* <i>Jaminia ledereri</i> Zelebor				
<i>Chondrula forcarti</i> sp. nov.				
<i>Chondrula caucasica strigata</i> subsp. nov.				
<i>Chondrula microtraga psedachica</i> Steklov				
<i>Chondrula microtraga sunzhica</i> Steklov				
<i>Chondrula likharevi</i> Steklov				
<i>Chondrula tchetchenica</i> Steklov				
<i>Retowskia matyokini</i> Steklov.				
<i>Retowskia schlaeflii pliocenica</i> Steklov				
<i>Euzinophaedusa volkovae</i> Likharev				
<i>Euzinophaedusa steklovi</i> Likharev				
<i>Serrulina nazranica</i> Likharev				
* <i>Serrulina sieversi</i> L. Pfeiffer . .				
* <i>Serrulina</i> cf. <i>semilamellata</i> Mousson				
<i>Laeviphaedusa miocaenica</i> Likharev et Steklov				
<i>Pontophaedusa praefuniculum</i> Likharev				

Таблица 3 (окончание)

	Средний миоцен	Миоценов	Верхний плиоцен	
			акчагыл	апшерон
<i>Euzina</i> aff. <i>somchetica</i> L. Pfeiffer	.		—	—
* <i>Euzina tschetschenica</i> L. Pfeiffer	.		—	—
<i>Quadriplicata intermedia</i> Likharev . .	.		—	—
<i>Quadriplicata farsica</i> Likharev et Steklov	.	—	—	—
<i>Opeas minutum</i> Klein	.	—	—	—
<i>Zootecus insularis caucasicus</i> subsp. nov.	—			
<i>Hawaiiia antiqua</i> Riedel	—	—	—
<i>Vitrea proangystropha</i> Riedel .	.		—	—
* <i>Nesovitrea petronella</i> L. Pfeiffer	.	—	—	—
<i>Daudebardia praelederi</i> sp. nov.	.	—	—	—
<i>Daudebardia fragilis</i> sp. nov.	.	—	—	—
<i>Helicella sunzhica</i> sp. nov.	.		—	—
<i>Helicella libidinosa</i> sp. nov.		—	—
* <i>Helicella crenimargo</i> L. Pfeiffer	.		—	—
<i>Monacha</i> (?) <i>externa</i> sp. nov. .	.	—	—	—
<i>Monacha</i> (?) <i>praeorientalis</i> sp. nov.	.		—	—
<i>Euomphalia</i> aff. <i>ravergieri</i> Ferussac	.		—	—
<i>Tropidomphalus psedachicus</i> sp. nov.	.		—	—
<i>Tropidomphalus fortangensis</i> sp. nov.	.		—	—
<i>Helicodonta</i> (?) aff. <i>evoluta</i> Gaal.	.	—	—	—
<i>Caucasotachea kubanica</i> sp. nov.	—			
<i>Caucasotachea andrussovi</i> sp. nov.		—	—	—
<i>Caucasotachea fortangensis</i> sp. nov.		—	—	—
<i>Caucasotachea</i> (?) <i>maslovae</i> sp. nov.		—	—	—
<i>Helix maeotica</i> sp. nov. .		—	—	—
* <i>Helix</i> cf. <i>buchi</i> L. Pfeiffer			—	—
<i>Helix</i> aff. <i>pomatia</i> L.			—	—

от общего количества раковин, причем и по своему разнообразию семейство представлено богато, включая 13 видов 6 родов (в % к общему количеству раковин семейства):

<i>Gastrocopta</i>	48	<i>Pupilla</i>	6
<i>Microstele</i>	30	<i>Pupilorcula</i>	3
<i>Vertigo</i>	12	<i>Truncatellina</i>	1

В большом количестве экземпляров встречаются не переходящие в более молодые отложения *Microstele caucasica*, *M. buryaki*, *Chondrula (Mastus) forcarti*, *Zootecus insularis caucasicus*, *Caucasotachea kubanica*.

Что касается группы *Microstele*, то, по-видимому, она в целом особенно характерна именно для среднего миоцена, так как хотя два вида — *Microstele wenzii* и *M. alamellata* встречаются и в верхнемиоценовых отложениях, но находки их в последних сравнительно редки. Другие виды, встреченные только в карагане, — *Pupilla triplicatoidea*, *Pupilorcula karaganica*, *Vallonia sandbergeri*, *Opeas minutum* — представлены небольшим количеством экземпляров. Однако поскольку количественно учитывались только целые или слегка обломанные экземпляры, то надо признать, что и эти виды, обломки раковин которых встречаются в довольно большом количестве, не составляют редкость.

Общими с верхним миоценом являются *Gastrocopta nouletiana*, *G. jissidens*, *Vertigo angulifera* (встреченный еще только в нижнесарматской глине Богдановского карьера), *Pupilla signataeformis* (возможно, нуждающаяся в выделении по сравнению с верхнемиоценовой в особый подвид), *Microstele wenzii*, *Vallonia subcyclophorella*.

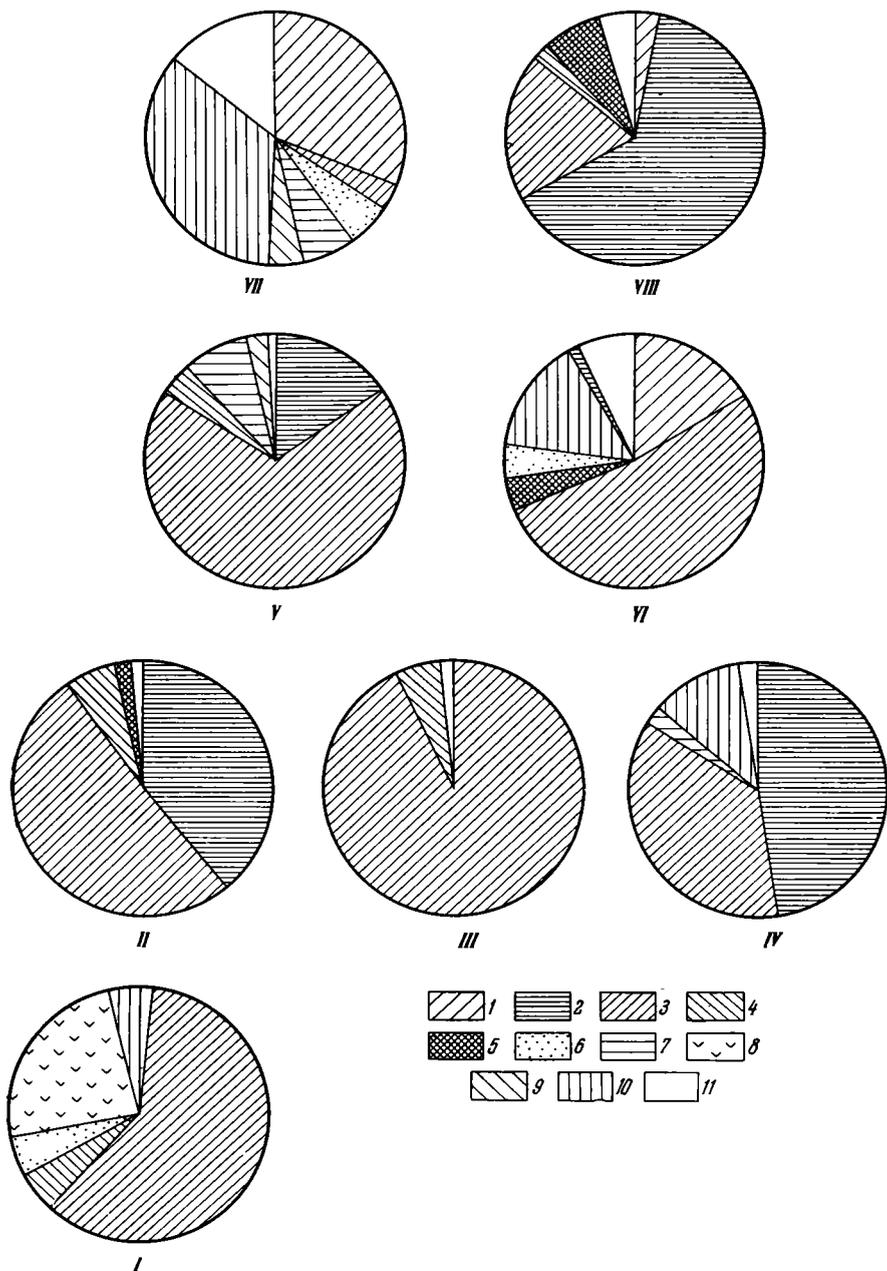


Рис. 33. Систематический состав миоценовых комплексов наземных моллюсков в местонахождениях на р. Псефирь (I), в Богдановском карьере (II), у с. Спицевка (III), на р. Белой у г. Майкопа (IV), на р. Фарс (V), на р. Аргудан (VI), на р. Форганге (VII) и на р. Белой у хутора Гавердовского (VIII)

1 — Pomatiasidae, 2 — Ellobiidae, 3 — Pupillidae, 4 — Valloniidae, 5 — Strobilopidae, 6 — Enidae, 7 — Clausiliidae, 8 — Subulinidae, 9 — Zonitidae, 10 — Helicidae, 11 — прочие

Малакофауна верхнего миоцена

Местонахождение в нижнесарматских глинах Богдановского карьера Днепропетровской области. Разрез местонахождения приведен на стр. 62. Раковины наземных улиток обильно и беспорядочно примешаны к крупному детритусу раковин морских нижнесарматских моллюсков и имеют великолепную сохранность. Здесь собрано около 3000 раковин, принадлежащих 18 видам (%):

<i>Carychium suevicum</i> O. Boettger	20	<i>V. (Vertilla) angustior</i> Jeffreys . . .	9
<i>C. plicatum</i> sp. nov.	20	<i>Pupilla submuscorum</i> Gottschick et	—
<i>Gastrocopta (Albinula) acuminata</i>		Wenz	—
Klein	1	<i>P. belokrysi</i> sp. nov.	—
<i>G. (Albinula) ukrainica</i> sp. nov. . .	17	<i>Vallonia lepida steinheimensis</i> Gott-	—
<i>G. (Sin-albinula) fissidens</i> Sandberger	—	schick	1
<i>G. (Sin-albinula) nouletiana</i> Dupuy	17	<i>V. subcyclophorella</i> Gottschick . . .	6
<i>Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa</i>		<i>Strobilops (Strobilops) ukrainica</i> sp.	
Reuss	2	nov.	2
<i>V. (Vertigo) ovatula</i> Sandberger . . .	1	« <i>Limax</i> » sp.	—
<i>V. (Vertilla) angulifera</i> O. Boettger	2	<i>Helix</i> sp. indet	—

Систематический спектр местонахождения (см. рис. 33, II) следующий (%):

Pupillidae	50	Strobilopsidae	2
Ellobiidae	40	Прочие .	1
Valloniidae	7		

Среди пупиллид преобладают представители *Gastrocopta* (73%) и *Vertigo* (26%).

Местонахождение в среднесарматском песке ус. Спичевка. Разрез местонахождения приведен на стр. 61. Обилие в песке тонкого раковинного детритуса, существенно косая его слоистость и присутствие наряду с наземными и пресноводными разнообразных морских моллюсков среднего сармата указывают на дельтовый характер местонахождения. Раковины наземных моллюсков среди морских встречаются очень редко в качестве несущественной примеси. Всего удалось найти 178 великолепно сохранившихся раковин, принадлежащих следующим 15 видам (%):

<i>Carychium plicatum</i> sp. nov.	—	<i>V. (Vertigo) antivertigo callosa</i> Reuss	3
<i>Cochlicopa</i> sp.	—	<i>V. (Vertilla) angustior</i> Jeffreys	8
<i>Gastrocopta (Vertigopsis) magna</i> sp.		<i>Truncatellina</i> sp.	—
nov.	6	<i>Pupilla submuscorum</i> Gottschick et	
<i>G. (Albinula) acuminata</i> Klein	2	Wenz	1
<i>G. (Albinula) ukrainica</i> sp. nov. . .	4	<i>P. mutabilis</i> sp. nov.	5
<i>G. (Sin-albinula) fissidens</i> Sandberger	6	<i>Microstele wenzii</i> Fischer	4
<i>G. (Sin-albinula) nouletiana</i> Dupuy .	53	<i>Vallonia subcyclophorella</i> Gottschick	6
<i>Vertigo (Vertigo) aff. pusilla</i> Müller	1		

Систематический спектр местонахождения (см. рис. 33, III) следующий (%):

Pupillidae	93
Valloniidae	6
Прочие	1

Комплекс, таким образом, почти нацело состоит из пупиллид, соотношение групп которых в процентах ко всему количеству раковин этого семейства таково:

<i>Gastrocopta</i>	75	<i>Microstele</i> .	4
<i>Vertigo</i>	14	<i>Truncatellina</i>	1
<i>Pupilla</i>	6		

Местонахождение в озерном мергеле среднего сармата у г. Майкопа. Разрез местонахождения приведен на стр. 53. Оно, несомненно, связано с осадками небольшого зарастающего озера. Раковины наземных моллюсков очень редко рассеяны среди массы детритуса и целых раковин разнообразных пресноводных видов. С большим трудом удалось добыть 66 хорошо сохранившихся раковин следующих 9 видов (%):

<i>Carychium plicatum</i> sp. nov.	48	<i>Vallonia lepida steinheimensis</i> Gott-	—
<i>Succinea</i> sp.	2	schick	—
<i>Gastrocopta (Albinula) acuminata</i> Klein	5	<i>Euzinophaedusa volkovae</i> Likharev	2
<i>G. (Sinalbinula) nouletiana</i> Dupuy	6	<i>Monacha (?) externa</i> sp. nov.	2
<i>Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa</i>		<i>Caucasotachea andrussovi</i> sp. nov.	10
Reuss	25		

Систематический спектр местонахождения (см. рис. 33, IV) следующий (%):

Ellobiidae	48	Clausiliidae	2
Pupillidae	36	Прочие	2
Helicidae	12		

Среди пупиллид присутствуют представители только двух родов — *Gastrocopta* (31%) и *Vertigo* (69%).

Местонахождение в верхнесарматском песчанике на р. Фарс между станциями Ярославской и Махошевской. Разрез местонахождения приведен на стр. 57. Остатки раковин исключительно наземных видов обильно насыщают породу, причем мелкие раковины имеют великолепную сохранность, а крупные — растресканы или обломаны. Всего собрано более 700 раковин, принадлежащих 21 виду (%):

<i>Carychium plicatum</i> sp. nov.	15	<i>P. mutabilis</i> sp. nov.	2
<i>Cochlicopa</i> sp.	—	<i>Microstele alamellata</i> sp. nov.	—
<i>Gastrocopta (Vertigopsis) magna</i> sp. nov.	2	<i>Vallonia ex gr. lepida</i> Reuss	1
<i>G. (Albinula) acuminata</i> Klein	5	<i>V. subcyclophorella</i> Gottschick	3
<i>G. (Albinula) ukrainica</i> sp. nov.	1	<i>Strobilops (Strobilops) ukrainica</i> sp. nov.	—
<i>G. (Sinalbinula) fissidens</i> Sandberger	—	<i>Laeviphaedusa miocaenica</i> Likharev et Steklov	1
<i>G. (Sinalbinula) pseudotheeli</i> sp. nov.	—	<i>Quadruplicata farsica</i> Likharev et Steklov	7
<i>G. (Sinalbinula) nouletiana</i> Dupuy	28	<i>Hawaiiia antiqua</i> Riedel	3
<i>Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa</i> Reuss	—	<i>Nesovitrea petronella</i> L. Pfeiffer	—
<i>V. (Vertilla) angustior</i> Jeffreys	28	<i>Caucasotachea andrussovi</i> sp. nov.	—
<i>Pupilla</i> aff. <i>sterri</i> Voith	—		
<i>P. signataeformis</i> sp. nov.	—		

Систематический спектр местонахождения (см. рис. 33, V) следующий (%):

Pupillidae	69	Zonitidae	3
Ellobiidae	15	Clausiliidae	8
Valloniidae	4	Прочие	1

Наибольший удельный вес падает на представителей Pupillidae (2/3 всего состава), количество остатков которых распределяется по родам следующим образом (%):

<i>Gastrocopta</i>	55	<i>Pupilla</i>	3
<i>Vertigo</i>	41	<i>Microstele</i>	1

Местонахождение в верхнесарматских глинах на р. Аргудан. Разрез местонахождения приведен на стр. 18. По своему облику — темной окраске, отсутствию слоистости, обилию местами разложившегося растительного детритуса и другим признакам — аргуданские глины могут предположительно рассматриваться как озерно-болотные. Они непосредственно подстилаются и покрываются песчаником с массой рако-

вин *Maetra caspia* Eichw. Это, с одной стороны, точно определяет возраст глин как верхнесарматский, а с другой — указывает на близость озерно-болотной низины к берегу моря. Раковины рассеяны более или менее равномерно в нескольких пропластках, часть которых насыщена преимущественно детритусом и только некоторые содержат обильный, разнообразный и довольно хорошо сохранившийся палеонтологический материал, хотя и в последних раковины часто сдавлены или различным образом деформированы. Здесь собрано более 200 раковин, принадлежащих 21 виду (%):

<i>Pomatias rivulare</i> Eichwald	15	<i>Chondrula (Mastus) caucasica strigata</i>	—
<i>Carychium plicatum</i> sp. nov.	1	sp. nov.	—
<i>Cochlicopa</i> sp.	4	<i>Retowskia matyokini</i> Steklov.	4
<i>Gastrocopta (Albinula) acuminata</i> Klein	3	<i>Euzinophaedusa volkovae</i> Likharev	—
<i>G. (Albinula) ukrainica</i> sp. nov.	1	<i>Quadruplicata farsica</i> Likharev et Steklov	—
<i>G. (Sin-albinula) pseudotheeli</i> sp. nov.	2	<i>Caecilioides</i> sp.	1
<i>G. (Sin-albinula) nouletiana</i> Dupuy	9	<i>Oxychilus</i> sp.	—
<i>Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa</i> Reuss	2	<i>Daubebardia (Daubebardia) fragilis</i> sp. nov.	—
<i>V. (Vertilla) angustior</i> Jeffreys	26	« <i>Limax</i> » sp.	—
<i>Pupilla mutabilis</i> sp. nov.	8	<i>Helicodonta (?) aff. evoluta</i> Gaal	5
<i>Microstela wenzii</i> Fischer	2	<i>Caucasotachea cf. fortangensis</i> sp. nov.	10
<i>Strobilops (Strobilops) cf. costata</i> Clessin	4		

Систематический спектр местонахождения (см. рис. 33, VI) следующий (%):

Pupillidae	53	Cochlicopidae	4
Helicidae	15	Ellobiidae	1
Pomatiasidae	15	Daubebardiidae	1
Enidae	4	Прочие	3
Strobilopsidae	4		

Среди Pupillidae более половины (54%) всех остатков принадлежит представителям *Vertigo*, 28% — *Gastrocopta*.

Местонахождение в мезотическом песчанике на р. Фортанге. Разрез местонахождения приведен на стр. 23. Вместе с массой разнообразных остатков наземных моллюсков встречаются более редкие раковины пресноводных *Limnaea*, *Planorbarius*, *Gyraulus*, *Hydrobia*, солоноватоводные остракоды, оогонии харовых водорослей и кости разных рыб (по мнению В. Д. Лебедева, морских) и тюленей. Песчаник местами косослоист, а слагающие его зерна окружены тонкой карбонатной оболочкой. Остатки раковин приурочены к линзовидным скоплениям лепешкообразных карбонатных конкреций. Все эти признаки указывают на дельтовый характер местонахождения.

Раковины имеют хорошую сохранность, хотя некоторые и раздавлены или смяты. Вместе с целыми встречается много обломков раковин. Здесь собрано более 150 раковин следующих 27 видов (%):

<i>Pomatias rivulare</i> Eichwald	31	<i>Serrulina (Pravispira) cf. semimellata</i> Mousson	—
<i>Carychium</i> sp.	—	<i>Quadruplicata farsica</i> Likharev et Steklov	3
<i>Succinea</i> pl. sp.	9	<i>Caecilioides</i> sp.	—
<i>Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa</i> Reuss	1	<i>Oxychilus steklovi</i> Riedel	—
<i>Pupilla</i> sp.	1	<i>O. aff. birsteini</i> Tzvetkov	1
<i>Orcula</i> sp.	1	<i>O. sp.</i>	2
<i>Vallonia ex gr. lepida</i> Reuss	—	<i>Daubebardia (Daubebardia) praelederi</i> sp. nov.	—
<i>Chondrula (Mastus) caucasica strigata</i> subsp. nov.	2	<i>Parmacella olivieri iberica</i> Eichwald	—
<i>C. (Mastus) minima</i> sp. nov.	—	<i>P. sp.</i>	2
<i>C. (Mastus) ? sp.</i>	2	<i>Helicella</i> sp.	12
<i>Jamnia (Euchondrus) ledereri</i> Zeebor	1	<i>Monacha (?) externa</i> sp. nov.	2
<i>Euzinophaedusa volkovae</i> Likharev	2	<i>Tropidomphalus (Pseudochloritis?) fortangensis</i> sp. nov.	4
<i>E. steklovi</i> Likharev	—	<i>Caracollina fraudulosa</i> sp. nov.	—
<i>Pontophaedusa praefuniculum</i> Likharev	2	<i>Caucasotachea fortangensis</i> sp. nov.	16

Систематический спектр местонахождения (см. рис. 33, VII) следующий (%):

Helicidae	35	Enidae	6
Pomatiasidae	31	Zonitidae	4
Succineidae	9	Pupillidae	3
Clausiliidae	7	Прочие	5

Местонахождение в «песчано-охристой» толще р. Белой. Разрез местонахождения приведен на стр. 58. Пласт известковистого песчаника с массой остатков раковин наземных моллюсков залегает в серии косослоистых песков и темных глин, содержащих растительный детритус и пресноводных остракод. В самом пласте кроме наземных встречаются в небольшом количестве остатки пресноводных моллюсков и редкие обломки костей. Вероятнее всего, он представляет отложение пойменного озера, верхнесарматского или меотического по возрасту. Здесь собрано около 1000 раковин наземных моллюсков, принадлежащих 21 виду (%):

<i>Caspicyclotus praesieversi</i> sp. nov.	2	tschik	2
<i>Pomatias rivulare</i> Eichwald	3	<i>Strobilops (Strobilops) costata</i> Cles-	
<i>Carychium marinae</i> sp. nov.	2	sin	2
<i>C. plicatum</i> sp. nov.	61	<i>S. (Eostrobilops) caucasica</i> Steklov	5
<i>Gastrocopta (Albinula) acuminata</i>		<i>Pontophaedusa praejuniculum</i> Li-	
Klein	7	kharev	—
<i>G. (Sinabinula) nouletiana</i> Dupuy	3	<i>Quadriplicata</i> sp.	—
<i>G. (Sinabinula) gracilidens</i> Sand-		<i>Hawaila antiqua</i> Riedel	—
berger	7	<i>Oxychilus subeffusus</i> O. Boettger .	—
<i>Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa</i>		<i>Daudebardia (Daudebardia) fragilis</i>	
Reuss	3	sp. nov.	—
<i>V. (Vertilla) angustior</i> Jeffreys	—	« <i>Limax</i> » sp.	2
<i>Negulus</i> sp.	—	<i>Monacha (?) externa</i> sp. nov.	—
<i>Vallonia lepida steinheimensis</i> Got-		<i>Caucasotachea</i> sp.	—

Систематический спектр местонахождения (см. рис. 33, VIII) следующий (%):

Ellobiidae	63	Valloniidae	2
Pupillidae	20	Cyclophoridae	2
Strobilopsidae	7	Прочие	3
Pomatiasidae	3		

* * *

Анализ верхнемиоценовых комплексов наземных моллюсков и обобщение данных по малакофауне этой эпохи представляет нелегкую задачу. Бросается в глаза пестрота и резкое несходство конкретных ценозов. Достаточно взглянуть на диаграммы их систематического состава (см. рис. 33), чтобы убедиться в чрезвычайно резких различиях, выражающихся в относительном преобладании даже в ранге семейства. При этом обращает на себя внимание тот факт, что в наибольшей степени несходство проявляется между ценозами западных и восточных местонахождений. Только в верхнемиоценовых (миоплиоценовых) отложениях встречаются *Carychium marinae*, *C. starobogatovi*, *C. plicatum*, *Gastrocopta magna*, *G. acuminata*, *G. ukrainica*, *Vertigo antivertigo callosa*, *Pupilla submuscorum*, *P. mutabilis*, *Microstele alamellata*, *Vallonia lepida*, *Strobilops*, *Hawaila antiqua*, *Zebrina gumsiana*, *Chondrula (Mastus) caucasica strigata*, *Retowskia matyokini*, *Euxinophaedusa volkovae*, *Serrulina nazranica*, *Pontophaedusa praejuniculum*, *Laeviphaedusa miocaenica*, *Quadriplicata farsica*, *Monacha (?) externa*, *Helicodonta* aff. *evoluta*, *Tropidomphalus fortangensis*, *Caucasotachea androssovi*, *C. fortangensis*. Единично встречены *Oracula*, *Lauria*, *Pagodulina*, *Parmacella*, *Jaminia ledereri*, *Chondrula (Mastus) minima*, *Euxinophaedusa steklovi*, *Oxychilus steklovi*, *O. aff. birsteini*, *Daudebardia fragilis*, *D. praelederi*, *Negulus* sp., *Acicula* sp. Несмотря на редкость находок, последние 9 видов, весьма возможно, следует рассматривать в качест-

ве характерных миоплиоценовых, так как их остатки ни разу не были обнаружены в более молодых отложениях. Очень характерными, широко распространенными видами являются общие со средним миоценом *Gastrocopta nouletiana*, *G. fissidens*, *Vallonia subcyclophorella*.

Характеризуя верхнемиоценовую фауну, приходится говорить о двух различных ее типах — западном и восточном.

Западный тип верхнемиоценовой малакофауны. Характерной чертой фауны западного Предкавказья, Ставрополя и южной Украины является разнообразие и резкое преобладание представителей Ellobiidae, Pupillidae, Valloniidae, Strobilopsidae, образующих эколгическую группировку, связанную с весьма влажными условиями обитания в лесной подстилке и содержащую только мелкие и мельчайшие раковины. Крупные формы мезофильной группы встречаются редко (Clausiliidae, Helicidae), а ксерофильной — отсутствуют (Enidae). По фациальному типу западные местонахождения относятся либо к прибрежно-морским, либо к озерным. Такой состав ценозов, которые могут рассматриваться в значительной степени как автохтонные, отражает, вероятно, условия весьма влажной, возможно заболоченной и поросшей лесом прибрежно-морской низины. Большая вероятность того, что горы, ограничивающие последнюю, отличались незначительной высотой, объясняет факт несущественного приноса чисто лесных низкогорных видов, которые присутствуют лишь в виде редкой примеси раковин или их обломков. Обитанию же их в районе образования местонахождений препятствовала излишняя влажность. Наиболее обычными видами западных комплексов являются *Carychium plicatum*, *Gastrocopta magna*, *G. acuminata*, *G. ukrainica*, *G. nouletiana*, *Vertigo antivertigo callosa*, *Pupilla mutabilis*, *Vallonia* ex gr. *lepida*, *V. subcyclophorella*, *Strobilops*, *Hawaiiia*.

Восточный тип верхнемиоценовой малакофауны. В местонахождениях восточного Предкавказья, начиная от рек Аргудан и даже Черек, обращает на себя внимание как раз обратное соотношение группировок моллюсков в ценозах. Преобладающими здесь являются мезофилы (*Pomatias*, *Caucasotachea*, *Helix*), к которым, вероятно, следует отнести также *Helicodonta*, *Caracollina* и *Tropidomphalus*. В особенности характерен такой ценоз для пластов неслоистых пятнистых глин неясной генетической природы, которые бывают переполнены плохо сохранившимися раковинами именно этих групп при почти совершенном отсутствии представителей других видов. Нередко также встречаются различные представители Clausiliidae и ксерофилов (*Mastus*, *Helicella*). Наоборот, группировка влажной подстилки здесь представлена гораздо беднее, и если на Аргудане мы еще находим разнообразных *Gastrocopta*, *Vertigo*, *Vallonia*, *Strobilops* и других, то далее на восток они почти совершенно исчезают из ценозов, будучи представлены в лучшем случае только редкими обломками раковин. Такое изменение состава ценозов может быть связано либо с гораздо более сухим климатом восточного Предкавказья в неогене по сравнению с западным, либо с большей аллохтонностью восточных ценозов, в которых в связи с существованием в этой области высокогорного рельефа и мощных речных потоков, приносивших раковины из низкогорных лесов, смешивались элементы прибрежно-низинной и низкогорной лесной малакофауны. Наиболее вероятно первое предположение, так как трудно представить себе массовый перенос крупных раковин бурным потоком. Наиболее характерными видами восточных комплексов являются *Zebrina gumsiana*, *Chondrula (Mastus) caucasica strigata*, *Retowskia matyokini*, *Euzinophaedusa volkovae*, *Serrulina nazranica*, *Monacha (?) externa*, *Tropidomphalus fortangensis*, *Caucasotachea fortangensis*.

Малакофауна верхнего плиоцена

Местонахождение акчагыльских моллюсков у с. Алды. Разрез местонахождения приведен на стр. 43. Раковины наземных, реже пресноводных моллюсков более или менее равномерно рассеяны в песчанике, постепенно переходящем вниз в галечник, содержащий остатки *Mastra subcaspia* Andrus. Остатки тех же морских форм и *Potamides* sp. изредка встречаются и выше, вместе с континентальными моллюсками, что не оставляет места сомнению в акчагыльском возрасте местонахождения, относящегося скорее всего к дельтовой или прибрежно-морской фации. Здесь собрано около 200 хорошо сохранившихся раковин, принадлежащих 18 видам (%):

<i>Carychium suevicum</i> O. Boettger	3	<i>Vallonia</i> aff. <i>pulchella</i> Müller	2
<i>Gastrocopta (Albinula) zamankulense</i> sp. nov.	13	<i>Chondrula (Chondrula) microtraga sunzhica</i> Steklov.	3
<i>G. (Sinalbinula) calumniosa</i> sp. nov.	7	<i>Jamina (Bollingeria) pupoides</i> Krynicki	3
<i>G. (Sinalbinula) gracilidens</i> Sandberger	1	<i>Euzina (Caucasica) aff. somchetica</i> L. Pfeiffer	5
<i>Vertigo (Vertigo) antivertigo antivertigo</i> Draparnaud	—	<i>Quadruplicata intermedia</i> Likharev	5
<i>V. (Vertigo) cf. moulinsiana</i> Dupuy	—	<i>Vitrea proangyostropha</i> Riedel	—
<i>V. (Vertilla) angustior</i> Jeffreys	20	<i>Helicella sunzhica</i> sp. nov.	27
<i>Truncatellina cylindrica</i> Ferussac	4	<i>Monacha (?) praeorientalis</i> sp. nov.	2
<i>T. dentata</i> sp. nov.	1	<i>Caucasotachea (?) maslovae</i> sp. nov.	2
<i>Pupilla</i> sp.	—		

Систематический спектр местонахождения (рис. 34, I) следующий (%):

Pupillidae	47	Ellobiidae	3
Helicidae	31	Valloniidae	2
Clausiliidae	10	Прочие	1
Enidae	6		

Местонахождение в акчагыльских слоях Пседахской балки. Разрез местонахождения приведен на стр. 49. Здесь найдено более сотни раковин, принадлежащих 18 видам (%):

<i>Caspicyclotus</i> sp.	3	<i>Euzina (Caucasica) aff. somchetica</i> L. Pfeiffer	3
<i>Pomatias rivulare</i> Eichwald	6	<i>Quadruplicata intermedia</i> Likharev	1
<i>Carychium cf. suevicum</i> O. Boettger	1	« <i>Limax</i> » sp.	4
<i>Succinea</i> sp.	1	<i>Parmacella</i> sp.	9
<i>Vertigo (Vertilla) angustior</i> Jeffreys	1	<i>Helicella</i> sp.	3
<i>Chondrula (Mastus) cf. caucasica caucasica</i> L. Pfeiffer	5	<i>Monacha (?) praeorientalis</i> sp. nov.	7
<i>Chondrula (Chondrula) microtraga psedachica</i> Steklov	25	<i>Tropidomphalus (Pseudochloritis?) psedachicus</i> sp. nov.	3
<i>Retowskia schlaeflii pliocenica</i> Steklov	19	<i>Caracollina fraudulosa</i> sp. nov.	6
		<i>Caucasotachea (?) maslovae</i> sp. nov.	3

Систематический спектр местонахождения (см. рис. 34, II) следующий (%):

Enidae	49	Clausiliidae	4
Helicidae	22	Cyclophoridae	3
Limacidae	4	Pupillidae	1
Parmacellidae	9	Ellobiidae	1
Pomatiasidae	6	Прочие	1

Местонахождения апшеронского возраста. В разрезах апшеронских пород на Сунже у с. Алды и в Заманкульской балке многократно повторяются слои, содержащие обильные, но однообразные по составу остатки наземных моллюсков.

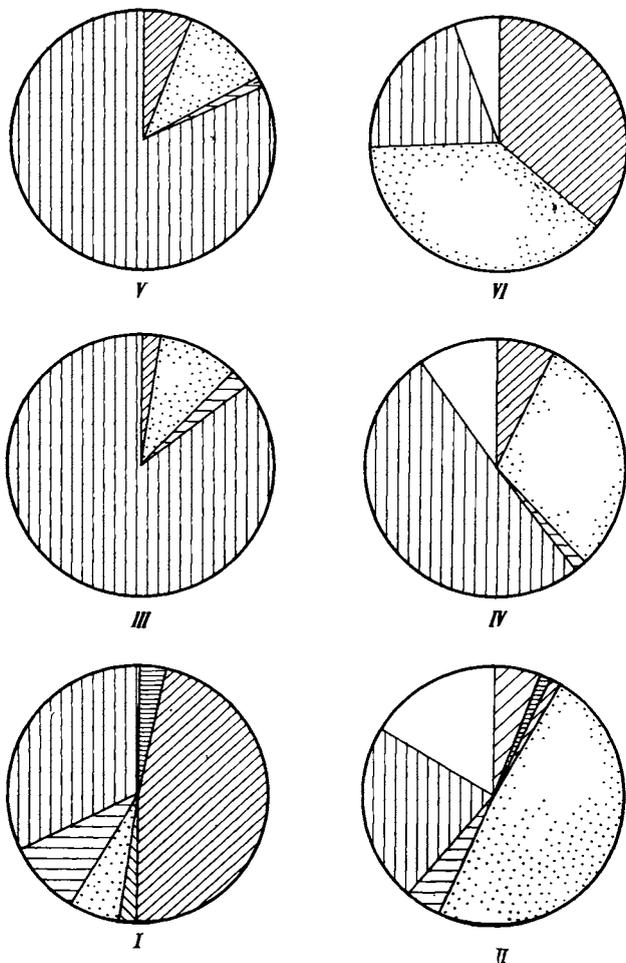


Рис. 34. Систематический состав верхнеплиоценовых комплексов наземных моллюсков в местонахождениях в акчагыльских слоях Алды (I) и Пседах (II) и в апшеронских слоях Алды (III и V) и Заманкул (IV и VI). Диаграммы III и IV — усредненный состав по разрезу, V и VI — в конкретных пластах с обильной фауной

См. условные знаки на рис. 33.

В разрезе у с. Алды (см. стр. 43) в 9 пластах собрано 278 раковин, принадлежащих 13 видам (%):

<i>Vertigo (Vertilla) angustior</i> Jeffreys	1	<i>Helicella crenimargo</i> L. Pfeiffer	29
<i>Truncatellina cylindrica</i> Ferussac	1	<i>H. libidinosa</i> sp. nov.	54
<i>Chondrula (Chondrula) tchetchenica</i> Steklov	9	<i>H. sp.</i>	1
<i>Imparietula</i> sp.	1	<i>Monacha (?) praeorientalis</i> sp. nov.	—
<i>Euzina (Caucasica) aff. somchetica</i> L. Pfeiffer	1	<i>Tropidomphalus (Pseudochloritis?) psedachicus</i> sp. nov.	—
<i>Quadruplicata intermedia</i> Likharev	1	<i>Caucasotachea (?) maslovae</i> sp. nov.	1
		<i>Helix</i> sp.	—

В разрезе Заманкульской балки (см. стр. 47) в 6 пластах собрано 118 раковин, принадлежащих 12 видам (%):

<i>Carychium</i> sp.	—	<i>Euzina</i> (<i>Caucasica</i>) cf. <i>tshetschenica</i>	—
<i>Succinea</i> sp.	—	L. Pfeiffer	—
<i>Vertigo</i> (<i>Vertilla</i>) <i>angustior</i> Jeffreys	4	« <i>Limax</i> » sp.	5
<i>Truncatellina</i> <i>cylindrica</i> Ferussac	2	<i>Helicella</i> aff. <i>crenimargo</i> L. Pfeiffer	45
<i>T. dentata</i> sp. nov.	—	<i>Monacha</i> (?) <i>praeorientalis</i> sp. nov.	5
<i>Vallonia</i> aff. <i>pulchella</i> Müller	—	<i>Tropidomphalus</i> (<i>Pseudochloritis</i>)?	—
<i>Chondrula</i> (<i>Chondrula</i>) <i>tchetchenica</i> Steklov	32	<i>psedachicus</i> sp. nov.	1

Существенно подчеркнуть, что как в том, так и в другом разрезе только остатки *Helicella* и *Chondrula* встречаются часто. Все остальные виды встречены всего в 1—2 пластах каждого разреза.

Систематический спектр этих местонахождений (см. рис. 34, III, IV) следующий (%):

Алды		Заманкул	
Helicidae . . .	86	Helicidae . . .	51
(<i>Helicella</i> — 84)		(<i>Helicella</i> — 45)	
Enidae . . .	10	Enidae . . .	32
(<i>Chondrula</i> s. str.— 9)		(<i>Chondrula</i> s. str.— 32)	
Pupillidae	2	Pupillidae	6
Clausiliidae	2	Clausiliidae	1
		Limacidae	5
		Прочие	5

В обоих разрезах встречено по одному пласту озерных глин, содержащих более разнообразную малакофауну.

В разрезе у с. Алды (%):

<i>Vertigo</i> (<i>Vertilla</i>) <i>angustior</i> Jeffreys	3	<i>Quadruplicata</i> <i>intermedia</i> Likharev	1
<i>Truncatellina</i> <i>dentata</i> sp. nov.	3	<i>Helicella</i> <i>crenimargo</i> L. Pfeiffer	72
<i>Chondrula</i> (<i>Chondrula</i>) <i>tchetchenica</i> Steklov	8	<i>Monacha</i> (?) <i>praeorientalis</i> sp. nov.	1
<i>Imparietula</i> sp.	3	<i>Caucasotachea</i> (?) <i>maslovae</i> sp. nov.	4
		<i>Helix</i> cf. <i>buchi</i> L. Pfeiffer	5

В разрезе Заманкульской балки (%):

<i>Succinea</i> sp.	4	<i>Chondrula</i> (<i>Chondrula</i>) <i>tchetchenica</i> Steklov	38
<i>Gastropota</i> (<i>Albinula</i>) <i>zamankulense</i> sp. nov.	28	<i>Helicella</i> aff. <i>crenimargo</i> L. Pfeiffer	15
<i>Truncatellina</i> <i>cylindrica</i> Ferussac	8	<i>Monacha</i> (?) <i>praeorientalis</i> sp. nov.	4
<i>Vallonia</i> aff. <i>pulchella</i> Müller	2	<i>Euomphalia</i> sp.	1

Систематический спектр местонахождений (см. рис. 34, V, VI) следующий (%):

Алды		Заманкул	
Helicidae	82		20
Enidae . . .	11		38
Clausiliidae	1		—
Pupillidae	6		36
Прочие	—		6

* * *

Фауна верхнего плиоцена, как правило, гораздо однообразнее миоценовой. Так, если в миоплиоценовых (исключая более древние, чем верхнесарматские) отложениях встречается в общей сложности более 60 видов моллюсков, то в верхнем плиоцене их число не превышает 40. Сравнительно же часто встречается всего 15—17 видов. Общими в верхнем миоцене и плиоцене являются всего 6—7 видов, все остальные виды, распространенные в верхнем плиоцене, в более древних отложениях не встречаются. Чаще всего в верхнеплиоценовых отложениях встречаются разные виды *Helicella* (*sunzhica*, *libidinosa*, *crenimargo* и др.), *Chondrula* s. str. (*microtraga*, *tchetchenica*), *Monacha* (?) *praeorientalis*, *Tropidomphalus psedachicus*. Только

в верхнем плиоцене распространены реже встречающиеся *Gastrocopta zamankulense*, *G. calumniosa*, *Vertigo pusilla*, *Truncatellina cylindrica*, *T. dentata*, *Vallonia* aff. *pulchella*, *Zebrina hohenackeri*, *Imparietula*, *Jaminia pupoides*, *Retowskia schlaeflii pliocenica*, *Euzina*, *Euomphalia* aff. *ravergieri*, *Caucasotachea* (?) *maslovae*, *Helix* cf. *buchi*.

Некоторые из приведенных видов могут расцениваться как «руководящие» только для акчагыльских или только для апшеронских отложений. Такими, по-видимому, акчагыльскими видами являются *Gastrocopta calumniosa*, *Chondrula* ex gr. *microtraga*, *C. likharevi*, *Retowskia schlaeflii pliocenica*, *Helicella sunzhica*, а апшеронскими — *Chondrula tchetchenica*, *Helicella libidinosa*, *H. crenimargo*, возможно также *Imparietula* и некоторые другие виды.

ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА НЕОГЕНОВОЙ МАЛАКОФАУНЫ

Подразделение моллюсков (как и любых других групп организмов) по их зоогеографической принадлежности основано в первую очередь на представлении об ареалах их распространения в современную эпоху. Разумеется, сами ареалы каждой группы моллюсков являются конечным результатом всего исторического развития этих групп. В то же время современная локализация тех или иных видов или групп не может рассматриваться как указание на возникновение их в пределах современных ареалов распространения. Единственный достоверный материал дает палеонтология. Однако, что касается наземных моллюсков, то их палеонтологическое изучение ограничивалось до сих пор в основном территорией Западной и Центральной Европы, в меньшей степени — Северной Америки. По огромной территории азиатского материка имеются только разрозненные и крайне скудные сведения. В связи с этим в большинстве случаев решение вопроса об истинной «родине» многих групп моллюсков остается гадательным. Вряд ли поэтому можно, рассматривая историю фауны какой-то области, непременно считать иммигрантами виды, современный ареал распространения которых лежит далеко вне пределов рассматриваемой области. Например, говоря об истории кавказской малакофауны, не обязательно, как поступают И. М. Лихарев и Е. С. Раммельмейер (1952), думать, что «приток восточноазиатских форм особенно усилился, начиная с миоцена» (стр. 69; разрядка моя. — А. С.), так как локализация отдельных групп ныне в Восточной Азии дает им право называться «восточноазиатскими» в смысле их распространения в современную эпоху, но вовсе не означает их возникновения именно на этой территории.

Структура современной кавказской малакофауны достаточно сложна. Кроме очень большого числа эндемиков в ней присутствуют отдельные центрально- и восточноазиатские виды и затем группы видов: 1) широко распространенных в Палеарктике, 2) средиземноморских, 3) общих с европейскими смешанными и широколиственными лесами и 4) общих с горными областями Средней Европы. Вряд ли будет ошибкой полагать, что и неогеновая малакофауна Кавказа с точки зрения сложности своей зоогеографической структуры мало в чем уступала современной. Уже при самом первом знакомстве с ней бросается в глаза, что наиболее древние из известных комплексов содержат по преимуществу вымершие виды, ближайшие современные аналоги которых распространены ныне лишь в отдаленных от Кавказа областях. Наоборот, в верхнем плиоцене число таких видов ничтожно и резко возрастает число видов, продолжающих существовать на Кавказе (или в более широких пределах) до сегодняшнего дня. Присутствие в древних отложениях форм, полностью исчезнувших теперь на Кавказе или даже в Европе и западной части Азии, говорит

не столько о миграции их в ту или иную эпоху, сколько о более широком, чем ныне, распространении их в геологическом прошлом.

В соответствии с высказанными соображениями в основу предлагаемой рубрикации положено представление о конхиологической близости кавказских неогеновых видов видам рецентных улиток различных провинций земного шара — близости, отражающей древние зоогеографические связи кавказской малакофауны. При анализе ископаемых кавказских комплексов наземных моллюсков последние разделены на следующие четыре группы.

1. Группа древних видов, вымерших в настоящее время не только на Кавказе, но и в Европе и Северной Азии, ближайшим к которым — преимущественно психро- и термофилы, обитатели тропических и субтропических лесов — сохранились в юго-восточной, южной и изредка центральной частях Азии, в Америке, Австралии (?), Африке (*Gastrocopta*¹, *Microstela*, *Pupilla mutabilis*, *P. belokrysi*, *Negulus*, *Strobilops*, *Hawaiiia*, *Zootecus*, *Opeas*). К этой же группе приходится причислять и такие, не имеющие прямых аналогов в современной фауне формы, как *Euxinophaedusa*.

2. Группа видов, вымерших в настоящее время на Северном Кавказе, ближайшим к которым распространены преимущественно в области Восточного Средиземноморья (Турция, Иран, Закавказье, Греция, реже — Балканы и север Африки). Эта группа охватывает преимущественно обитателей засушливых и жарких областей (аридных субтропиков) — *Chondrula* s. str. (кроме *C. tchetchenica*), *Jaminia*, *Imparietula*, *Monacha* и в меньшей степени субтропических мезо- и психрофилов, таких, как *Caspicyclotus*, *Retowskia*, *Pontophaedusa*, *Laeviphaedusa*, *Quadriplacata* и др.

3. Группа видов, ближайшим к которым ныне распространены преимущественно в Европе, а также в большинстве (а некоторые почти исключительно) и на Северном Кавказе (*Acicula*, *Zebrina*, *Parmacella*, *Helicella*, *Caucasotachea* и другие, а также такие виды, как *Vertigo angulifera*, *Pupilla triplicatoidea*, *Chondrula tchetchenica*). С экологической точки зрения эта группа охватывает как виды умеренно теплых степей (*Chondrula*, *Helicella*), так и обитателей смешанных лесов (*Vertigo*, *Caucasotachea*) и горных областей (*Pupilla triplicatoidea*, *Daudebardia*).

4. Группа видов, тождественных обитающим и ныне на Северном Кавказе (*Pomatias rivulare*, *Vertigo antivertigo*, *V. angustior*, *Truncatellina cylindrica*, *Jaminia pupoides*, *Euxina somchetica*, *Helicella crenimargo* и др.), и таких, ближайшим к которым пользуются широким распространением в Палеарктике или Голарктике (*Carychium suevicum*, *Pupilla submuscorum*, *Vallonia subcyclophorella* и др.).

Известная искусственность предлагаемой схемы предопределена тем обстоятельством, что при подобном делении виды различной зоогеографической принадлежности попадают в одну группу. В особенности это касается последней группы, объединяющей виды от широко распространенных до эндемичных кавказских. Однако такая упрощенная классификация дает возможность достаточно выпукло продемонстрировать процесс перестройки кавказской малакофауны на протяжении неогена. Соответствующие данные обобщены в табл. 4 и 5.

Само собой разумеется, приводимые количественные характеристики носят чисто условный характер, однако они объективно отражают направление тех изменений, которые претерпевала структура кавказской малакофауны на протяжении неогена. Наглядно этот процесс иллюстрируют круговые диаграммы, изображенные на рис. 35. Выявляются следующие закономерности.

I. Среднемиоценовая малакофауна характеризуется резким преобладанием (значительно больше половины всех видов) древней тропической

¹ Единственный представитель *Gastrocopta* — *G. (Sinabnula) theeli* Westerlund, изредка встречающийся в Иране и на Кавказе и в настоящее время, сам по себе представляет реликт третичного времени.

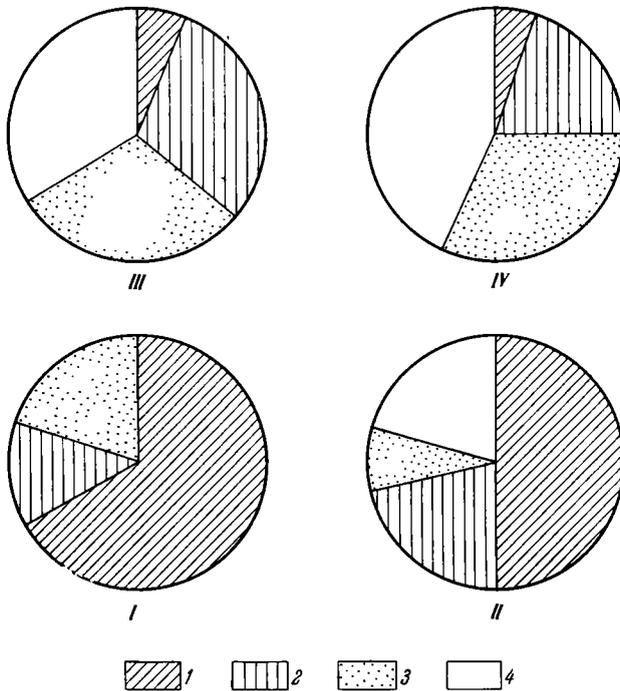


Рис. 35. Зоогеографическая структура неогеновой малакофауны Предкавказья в среднем миоцене (I), верхнем миоцене (II), акчагыле (III) и апшероне (IV)

I — виды древней тропической группы; 2 — виды восточносредиземноморские; 3 — виды европейские; 4 — виды кавказские и широкораспространенные

группы, виды которой наиболее многочисленны и по количеству особей. Виды, тождественные рецентным северокавказским, отсутствуют.

II. В верхнем миоцене немного уменьшается роль древней тропической группы, оставаясь еще очень существенной (примерно половина видов). Появляются в качестве заметной примеси виды рецентной (четвертой) группы.

Таблица 4

Зоогеографическая структура комплексов наземных моллюсков по основным местонахождениям

Местонахождение		% видов в комплексе по группам				
географическое положение	возраст	1	2	3	4	3+4
Р. Псефирь у станицы Костромской . . .	Караган	67	13	20	—	20
С. Спицевка . . .	Средний сармат	64	—	—	36	36
Р. Белая у Майкопа	» »	58	14	14	14	28
Р. Фарс . . .	Верхний сармат	56	16	11	17	28
Р. Аргудан	» »	53	20	7	20	27
Р. Белая у хутора Гавердовского	Меотис (?)	54	23	7	16	24
Р. Фортанга	Меотис	16	53	8	23	31
Балка Пседах	Акчагыл	—	45	10	45	55
Р. Ярык-су	»	—	20	60	20	80
Р. Сунжа у Алды	»	19	25	19	37	56
Р. Сунжа у Алды	Апшерон	—	22	42	36	78
Балка Заманкул	»	10	18	23	49	72

Зоогеографическая структура неогеновой малокофауны по геохронологическим подразделениям (в усредненных цифрах)

Геохронологические подразделения	% видов в комплексе по группам				
	1	2	3	4	3+4
Средний миоцен	67	13	20	—	20
Верхний миоцен (и «миоплиоцен»)	50	21	8	21	29
Акчагыл	6	30	30	34	64
Ашшерон	5	20	32	43	75

III. От миоценовых резко отличаются по зоогеографической структуре комплексы верхнего плиоцена. Роль древней тропической группы почти сходит на нет. Наоборот, количество видов рецентной (четвертой) группы возрастает. В акчагыле оно составляет одну треть, а в ашшероне почти половину всей фауны.

IV. Относительное количество видов восточномедиземноморской группы сохраняется приблизительно одинаковым на протяжении всего неогена и колеблется в пределах 15—20%. Заметно возрастает оно только в акчагыльское время, достигая 30%.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ЛАНДШАФТНЫХ УСЛОВИЯХ НЕОГЕНА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА КОМПЛЕКСОВ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ

Существующие представления о ландшафтной обстановке кавказской суши в неогеновое время основаны главным образом на анализе состава ископаемых растительных сообществ и ценозов млекопитающих. В меньшей степени при этом используются литолого-геологические факты, в некоторых случаях, однако, сообщаемые весьма существенные данные. Палеонтологический материал, используемый обычно при палеогеографических реконструкциях, происходит в основной своей массе из отложений Закавказья, Украины, Молдавии. Поэтому он в первую очередь отражает ландшафтные условия этих областей.

Все исследователи сходятся в том представлении, что в палеогене Кавказ располагался в поясе влажнотропического климата, который затем на протяжении неогена испытывал процессы, с одной стороны, ксеротермизации, а с другой — похолодания (Маруашвили, 1952; Мчедлишвили, 1955). По данным П. А. Мчедлишвили, субтропический климат нижнего и среднего сармата сменяется в верхнесарматское время значительно более холодным — теплоумеренным. С. А. Ковалевский (1936) связывал с верхним сарматом первое большое (палантукянское) оледенение Кавказа. Однако в меотическое время, по данным пыльцевого анализа (Маслова, 1961), фиксируются климатические условия, близкие субтропическим. О том же говорит находка в меотических отложениях Грузии эпидермиса хвои рода *Cryptomeria*, современные представители которого распространены в южной Японии (Свешникова, 1953), и присутствие среди меотических рыб видов теплолюбивых родов *Merluccius* и *Labrax* (Богачев, 1942).

Холодным принято считать начало понтического века. Это представление, основанное на факте присутствия среди понтических отложений юга Украины крупных валунов гранита и железистого кварцита на расстоянии нескольких сотен километров от выходов этих пород на поверхность, что связывают с переносом глыб мощными полями плавающего льда (Колесников, 1940б), находит известное подтверждение в данных по флоре верхнего меотиса. Так, похолодание отмечается на основе палинологического анали-

за верхнемиоценовых отложений на Керченском полуострове (Маслова, 1961). По данным Т. Ф. Козыренко (1960), в верхнем миоценовом того же района «исчезают теплолюбивые формы» диатомовых водорослей (стр. 11). Однако присутствие не только в миоценовых, но и в палеогеновых отложениях того же Керченского полуострова остатков разнообразных черепашек из родов *Testudo*, *Emys*, *Trionyx* (Андрусов, 1917; Хозацкий, 1947) заставляет с осторожностью подходить к решению вопроса о степени похолодания в палеогеновое время.

Конец палеогена (время образования керченских железных руд и нижней части продуктивной свиты Апшеронского полуострова) всеми расценивается как время, отличавшееся весьма жарким климатом. В эту эпоху отчетливо намечается весьма резкая дифференциация климатической обстановки, когда в западном Предкавказье климат был жарким и влажным, а в Прикаспийской области господствовали условия полупустыни.

Наиболее противоречивы представления о климате верхнего миоцена. Одни исследователи, опирающиеся главным образом на факты присутствия пластов «мореноподобных» пород среди акчагыльских и апшеронских отложений Предкавказья и другие литологические особенности последних (в частности, текстуры, трактуемые как гляциодислокации), допускают резко холодный климат акчагыльского века, приближающийся временами к ледниковому. По представлению других исследователей, акчагыльское время не может рассматриваться как холодное в связи с нахождением в отложениях акчагыльского яруса остатков теплолюбивых животных и растений.

Анализ комплексов наземных моллюсков неогена позволяет согласиться с признанием тропического характера климата среднего миоцена и несущественного его похолодания за время верхнего миоцена. Весьма вероятно, что палеогеновая эпоха отличалась какими-то особыми климатическими чертами, потому что коренная перестройка кавказской малакофауны падает именно на это время. Данные по наземным моллюскам позволяют также утверждать, что климат акчагыля, по крайней мере в пределах отрезка времени, непосредственно охарактеризованного находками наземных моллюсков, был жарким и засушливым, а апшерона — более мягким, возможно, прохладным.

Как уже указывалось, представление об условиях, в которых обитали неогеновые улитки, а следовательно, и о ландшафтной обстановке неогенового времени, можно пытаться создать, совмещая заключения, получаемые путем применения в основном двух разных приемов: анализа морфологических адаптаций раковины и привлечения данных об ареалах распространения современных видов, близких ископаемым. С этих позиций и рассматриваются комплексы наземных моллюсков разных моментов неогенового времени.

О влажносубтропическом миоценовом климате Предкавказья свидетельствует резкое преобладание в комплексах моллюсков этого времени представителей группы древних видов, ныне полностью вымерших в Европе. В миоцене эта группа представлена несколькими видами *Gastrocopta*, *Negulus*, *Microstele*, *Strobilops* и др. В караганском комплексе гастрокопты представлены четырьмя видами, два из которых очень редки. Из двух других один имеет своим аналогом в современной фауне вид, распространенный в субтропическом поясе Китая, Кореи и Японии (*Gastrocopta armigerella*), а второй — вид, обитающий под камнями и в лиственной подстилке в лесах Бирмы, Вьетнама, Таиланда (*Gastrocopta ejecta*). Эта территория располагается, пользуясь классификацией Алисова (Алисов и др., 1954), в субэкваториальном поясе, характеризующемся весьма жарким и влажным климатом.

Гастрокопты из подрода *Albinula*, встреченные (иногда в большом количестве) во всех горизонтах верхнего миоцена, близки видам того же подрода, обитающим ныне в зоне низких широт на американском конти-

ненте. Верхнемиоценовый левозавернутый вид *Pupilla mutabilis* чрезвычайно напоминает распространенную ныне в субтропическом поясе южного побережья Австралии *Pupilla australis*. Виды *Strobilops*, рода, имеющего по крайней мере трех представителей в верхнемиоценовой малакофауне юга СССР, населяют в настоящее время субтропики Юго-Восточной Азии (Китай, Корея, Япония) и центральную часть Американского континента. Виды *Microstele* в настоящее время распространены в Индии, на Цейлоне, в Восточной и Юго-Западной Африке и обитают как в условиях влажного экваториального пояса, так и в районах с засушливым тропическим (континентальным) климатом на пальмовых деревьях и скалах. Морфологические особенности раковины караганских видов дают основание относить их к петробийцам, адаптированным к обитанию в условиях относительно низкой влажности. Наоборот, верхнесарматский вид *Microstele alamellata*, по-видимому, принадлежит к менее сухоустойчивой модификации этого рода. Караганский подвид *Zootecus* очень близок современному, ареал распространения которого охватывает территорию от островов Зеленого Мыса до Индии, расположенную в зоне морского тропического климата, характеризующегося влажностью воздуха летом до 80, а зимой до 65% и средней температурой января +25° С.

Таким образом, климат караганского времени можно уверенно охарактеризовать как приближающийся к тропическому. В то же время морфологические особенности раковины как караганских *Microstele*, так и встреченных вместе с ними *Pupilla signataeformis* наряду с присутствием *Truncatellina* и довольно значительной примесью *Chondrula (Mastus) forcarti* заставляют с осторожностью подходить к решению вопроса о влажности караганского климата. Смешанный характер караганского комплекса моллюсков, в котором при господстве видов влажнотропической лесной группировки все же существенную роль играют ксероморфные элементы, наталкивает на мысль о зарождении в караганское время в Предкавказье очагов ксеротермизации. К тому же выводу пришел Л. Ш. Давиташвили, замечая, что «...ксерофильные фитоценозы с течением времени получали все большее и большее распространение». Проявления этого процесса «...достигли значительной мощности, по-видимому, в конце олигоцена или в начале миоцена» (1956, стр. 111).

Среднесарматская фауна Западного Кавказа почти лишена ксероморфных элементов. В более же поздние моменты верхнего миоцена мы сталкиваемся с отчетливой дифференциацией климата Предкавказья, наиболее отчетливо проявившей себя в меотический век. Начальный момент этого процесса из-за недостатка материала не может быть выявлен. В верхнем сармате и в особенности в меотисе климатические условия, с одной стороны, западного и центрального, а с другой стороны, восточного Предкавказья довольно резко различались. Видимо, уже в конце миоцена заложились те черты различия в климатической обстановке окончаний Кавказского полуострова, которые наиболее ярко проявились себя в конце понтической эпохи и отголоски которых сохранились и до настоящего времени. Среди верхнесарматских моллюсков района р. Аргудан уже появляется значительная примесь таких мезофильных лесных элементов, как *Pomatias* и *Caucasotachea*, и вместе с тем отмечается относительное сокращение роли субтропической группировки (*Gastrocopta*, *Strobilops* и др.). Меотический же комплекс моллюсков р. Фортанги характеризуется резким преобладанием мезофилов и существенной примесью ксерофильных элементов (*Mastus*, *Jaminia*, *Monacha*, *Helicella*). Несмотря на тщательные поиски, в местонахождении на р. Фортанге не удалось обнаружить раковин видов субтропической группировки влажной лесной подстилки. Можно было бы предположить, что это явление стоит в связи с тафономическими особенностями фортангского местонахождения, заключенного в косослойном песке дельтовой фации, считая, что мельчайшие раковины могли проноситься

потоком в более удаленные участки дельты. Однако в том же местонахождении встречается масса мелких раковин *Hydrobia*, очень редкие обломки раковин *Vertigo* и *Pupilla*, створки остракод, оогонии харовых, мелкие обломки костей рыб. Если гидродинамические особенности потока, формировавшего местонахождение, не препятствовали осаждению всего этого материала, в особенности мелких раковин гидробий, то они точно так же не были помехой и для захоронения раковин видов влажной лесной подстилки. Отсутствие последних в тафоценозе р. Фортанги следует, по-видимому, связывать с исчезновением соответствующих видов. Не только на Фортанге, но и в других миоплиоценовых местонахождениях восточного Предкавказья отсутствуют виды этой группировки. В то же время в верхнем сармате на р. Фарс и в отложениях «песчано-охристой» толщи (верхний сармат — меотис) р. Белой виды влажно-субтропической группировки представлены в изобилии. Вместе с ними встречаются *Caucasotachea andrussovi*, *Pontophaedusa praefuniculum*, *Caspicyclotus praesieversi*. Последний вид близок рецентному *Caspicyclotus sieversi*, распространенному в Северном Иране и в Талыше. *Pontophaedusa praefuniculum* имеет своим аналогом в современной фауне вид *P. funiculum*, ареал которого ограничен черноморским побережьем Кавказа, отчасти Малой Азии.

Можно, таким образом, сделать заключение, во-первых, о некотором общем похолодании климата к концу миоцена, климатическая обстановка которого может быть охарактеризована как переходная от субтропической к теплоумеренной. Во-вторых, отчетливо проступает ксеротермизация климата восточного Предкавказья, в то время как влажность западного Предкавказья была еще весьма высокой.

Комплексы моллюсков верхнеплиоценового времени, известные, к сожалению, почти исключительно с территории восточного Предкавказья, резко отличаются от миоплиоценовых не только своим видовым составом, но и зоогеографической структурой и экологическим типом. Как акчагыльский, так и еще в большей степени апшеронский комплексы почти утрачивают представителей группы древних тропических видов. Встреченные в разрезе акчагыльских отложений у Алды три вида *Gastrocopta*, из которых только два представлены довольно большим количеством экземпляров, по-видимому, связаны в своем распространении с интразональными биотопами. Почти не встречаясь в других местонахождениях и будучи в целом не свойственны верхнеплиоценовой малакофауне, они могут рассматриваться в качестве реликтов. Один реликтовый вид этого рода — *Gastrocopta theeli* сохранился на Кавказе до наших дней.

Для верхнеплиоценовой малакофауны характерно общее довольно резкое обеднение ее состава. И. М. Лихарев и Е. С. Раммельмейер (1952) отмечают, что «можно проследить постепенное уменьшение числа видов моллюсков в направлении от областей с относительно высокой среднегодовой температурой к областям с более низкой температурой и от областей с мягким климатом к областям с более континентальным климатом» (стр. 30). Состав верхнеплиоценовой, в особенности акчагыльской, малакофауны отчетливо говорит о связи ее относительного обеднения именно с последней причиной. Основной костяк верхнеплиоценовых ценозов составляют ксерофилы — *Helicella*, *Chondrula* s. str., *Monacha*, *Truncatellina*. Только виды этих родов встречаются часто, причем морфологические особенности акчагыльских хондруль ясно свидетельствуют о жарком и сухом климате этого времени. Они относятся к группе *Chondrula* (*Chondrula microtraga* Rssm., рецентные представители которой распространены в засушливых районах Средиземья и Малой Азии. Обычны, хотя и более редки среди акчагыльских ценозов, мезофилы — *Caucasotachea*, *Helix*. Обилие типичных степняков в верхнеплиоценовой малакофауне восточного Предкавказья, остатки которых (в особенности *Helicella sunzhica*, *H. libidinosa*, *H. crenimargo*) представлены огромным количеством экземпляров, вместе

с резким сокращением в пробах акчагыльских и апшеронских пород (проанализированных в лаборатории Лесохозяйственного института в Воронеже) пыльцы древесных и присутствие в них только пыльцы травянистых растений приводит к выводу, что в ландшафтном отношении территория восточного Предкавказья в пределах, свободных от вод верхнеплиоценовых морей, представляла собой открытую степь в условиях резко континентального климата.

В апшеронском веке, однако, климат испытал относительное похолодание. В пользу последнего предположения говорят морфологические особенности раковины апшеронского вида *Chondrula (Chondrula) tchetcheni-sa*, близкого современным модификациям рода, обитающим в умеренной полосе Русской равнины вплоть до г. Серпухова и в горном луговом поясе Кавказа.

Этим выводам не противоречат и данные по флоре. Так, И. В. Маслова (1960) по пыльцевым спектрам отложений, вскрытых Александрийской опорной скважиной (в районе г. Кизляр), заключает, что с переходом к верхнему плиоцену «соотношение основных групп резко изменяется в сторону преобладания трав» (стр. 288), в начале же апшерона или в конце акчагыльского времени наступает «некоторое похолодание». Трудно судить о степени последнего, однако, опираясь на данные морфологии раковины апшеронских наземных моллюсков, можно предполагать, что оно не было очень значительным, а климат Предкавказья, приближаясь к современному, отличался от него только несколько более умеренным, прохладным летом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Попытка детального исследования остатков раковин группы легочных и переднежаберных наземных улиток в неогеновых отложениях, изложению результатов которой посвящена эта книга, была предпринята с целью выяснить, в какой степени указанные палеонтологические остатки могут быть поставлены на службу геологической практике. Изложенный материал о систематическом составе, адаптивных особенностях раковины и пространственном распространении в осадках неогена различных видов улиток показывает, что, вопреки распространенному мнению, ископаемые наземные улитки могут служить надежной основой стратиграфических и палеогеографических построений. Представления о типе климата и его эволюции во времени, восстанавливаемые с помощью данных по ископаемым наземным моллюскам, существенно не расходятся с таковыми, основанными на изучении других групп ископаемых (флора, млекопитающие), а в ряде случаев могут быть уточнены и дополнены.

Исследование наземных улиток Предкавказья является первым шагом в области разработки палеонтологии этой группы ископаемых в нашей стране. Высокая степень геологической изученности Кавказа, детальность и хорошее палеонтологическое обоснование местной стратиграфической шкалы неогеновых отложений, широкое распространение в них континентальных фаций, датировка которых во многих случаях не вызывает сомнения благодаря возможности отчетливого сопоставления их с морскими, наконец, обилие и чрезвычайное разнообразие в этих осадках хорошо сохранившихся раковин наземных моллюсков — все вместе создает благоприятные условия для решения поставленной задачи и сообщает общим выводам высокую надежность и достоверность.

Сделанные выводы могут послужить основой использования наземных моллюсков континентального кайнозоя азиатской части нашей страны для стратиграфии, которая и по сей день еще крайне запутана и сталкивается с большими трудностями, связанными в первую очередь со скудостью палеонтологического обоснования.

Если геологи станут искать и находить в толщах азиатского неогена остатки наземных улиток, которые окажутся компетентными в решении стратиграфических и палеоландшафтных вопросов, а определитель, приложенный к настоящей работе, сможет хотя бы в какой-то степени послужить отправным пунктом в исследовании этих остатков, — я буду считать свою скромную задачу выполненной.

В то же время в этой книге, являющейся первым опытом систематического описания неогеновых наземных улиток, встречающихся на территории СССР, несомненно, есть ошибки, недоделки, промахи. Я буду признателен всем, кто возьмет на себя труд указать мне на таковые.

Часть вторая

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ВИДОВ

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Основные вехи истории изучения третичных наземных моллюсков

В течение первой половины прошлого столетия усиленное накопление материала по геологическому строению Парижского, Лондонского, Венского и Майнцского бассейнов дало толчок к собиранию ископаемых раковин наземных видов, которыми богаты палеогеновые и неогеновые осадки этих бассейнов, часто представленные в континентальной фации. Собранные коллекции послужили основой для первых монографий ископаемых наземных моллюсков. Число таких работ, среди которых могут быть названы крупные исследования Томэ (Thomae, 1845), Клейна (Klein, 1846, 1852, 1853), Зандбергера (Sandberger, 1858), Дюпуи (Dupuy, 1850), Рюсса (Reuss, 1852b) и другие, стало быстро возрастать. Первый период включает появление в свет в 1870—1875 гг. великолепной сводки Зандбергера (Sandberger «Die Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt»), состоящей из двух томов — текста и атласа, в которой этот крупнейший для своего времени малаколог мог перечислить, дать описания и изобразить уже несколько сотен ископаемых видов наземных моллюсков из палеогеновых и неогеновых отложений Англии, Франции, Германии, Австрии и Чехословакии. Систематические представления той эпохи опирались почти исключительно на морфологические особенности раковины, а вид понимался с позиций мономорфизма. Поэтому используемая Зандбергером систематика довольно груба, хаотична и далека от современной. Приводимые им изображения раковин, выполненные в виде штриховых рисунков, не только весьма примитивны, но, будучи крайне неточными, часто даже искажают представление об изображаемых раковинах. Несмотря на эти недостатки, сводка Зандбергера и до сего дня не утратила своего научного и справочного значения и неизбежно становится настольной книгой каждого палеонтолога, работающего над континентальными моллюсками. Для своего же времени она явилась первым крупным обобщением всех материалов по ископаемым континентальным моллюскам, сыгравшим большую роль при дальнейшем изучении этой группы.

В следующий период, охватывающий конец прошлого и начало нашего века, неогеновые наземные моллюски усиленно собираются и изучаются во многих странах. Их исследование идет в двух направлениях, как за счет переоценки систематических представлений прежних авторов и углубленной разработки систематики, так и за счет выявления новых местонахождений и описания все новых и новых видов и родов. Невозможно даже просто перечислить все эти работы. Из наиболее существенных можно упомянуть исследования Андре (Andreae, 1902a, b), Гаала (Gaal, 1911), Йосса (Jooss, 1911, 1912), Миллера (Miller, 1900), Кляки (Klika, 1891), Сакко (Sacco, 1885). Большое количество работ, посвященных как описанию

отдельных «фаун», так и вопросам систематики и номенклатуры, принадлежит Оскару Бётгеру (O. Boettger, 1877a — c, 1884, 1889, 1903a, b, 1908, 1909a, b и др.), Клессину (Clessin, 1877, 1885, 1894, 1912), Фишеру (Fischer, 1920, 1922), Гочкику (Gottschick, 1911, 1920 и др.) и в особенности Венцу (Wenz, 1913, 1915a, b, 1916, 1919a — f, 1920 a, b, 1921a — c и др.).

Если в первом периоде изучения ископаемых наземных моллюсков ведущую роль сыграл Зандбергер, то второй период целиком связан с именем Венца. Перу этого величайшего малаколога принадлежит несколько десятков работ как описательного, так и обобщающего и ревизионного характера. Будучи великолепным знатоком не только ископаемых, но и живущих моллюсков, Венц немало сделал для разработки и унификации их систематики. В работах Венца, да и многих других авторов этого времени систематика ископаемых легочных приобретает черты современной.

Крупнейшими обобщениями, выполненными Венцем, являются его сводки «*Gastropoda extramarina tertiaria*» (1923) и «*Gastropoda*» (In *Handbuch der Paläozoologie*). Работа над последней, содержащей краткие диагнозы всех таксономических групп, вплоть до подродов, данные о распространении и изображения типичных видов, была прервана смертью Венца, а затем продолжена его преемником А. Цильхом. Первые выпуски «*Handbuch*» появились в 1938 г. (Teil 1: *Algemeiner Teil und Prosobranchia*; Teil 2: *Prosobranchia*) и 1939 г. (Teil 3: *Prosobranchia*). Почти полный тираж последующих погиб во время второй мировой войны. В СССР (в библиотеке Зоологического института Академии наук) имеется микрофильм этих выпусков. А. Цильхом предпринято их переиздание, а кроме того, выпущен однотомный справочник (Wenz, Zilch, 1959—1960), повторяющий по существу весь материал, изложенный в серии предыдущих выпусков.

«*Gastropoda extramarina tertiaria*» Венца, выпущенная несколькими выпусками в серии «*Fossilium Catalogus*», изданной Динером, представляет энциклопедический справочник третичных континентальных моллюсков, содержащий изложенную в систематическом порядке синонимию всех известных к тому времени видов. В сводку вошло и несколько видов, описанных из русского неогена И. Ф. Синцовым.

За третий период изучения ископаемых наземных моллюсков, падающий на последние десятилетия (от выхода в свет «*Gastropoda extramarina tertiaria*» в 1923 г. до сегодняшнего дня), появилось всего несколько работ, принадлежащих Венцу (Wenz, 1924, 1927, 1942; Krejci, Wenz, 1926, 1930), Гочкику (Gottschick, 1928), Барта (Bartha, 1954, 1955, 1956), СимIONESКУ (Simionescu et Barbu, 1940) и другим авторам.

Материалы по неогеновым наземным моллюскам в отечественной литературе

Первыми отечественными палеонтологами, описавшими ископаемых наземных моллюсков, были Э. Эйхвальд (1850) и И. Ф. Синцов (1875, 1877, 1897). Указав на присутствие в «среднем молассовом ярусе» (верхний миоцен) юга России 8 видов легочных, Эйхвальд 2 из них отнес к современным *Succinea oblonga* и *Pupilla muscorum*, а остальных описал под новыми названиями как «*Helix*» и «*Pupa*». Установить истинное систематическое положение этих находок, пользуясь очень краткими описаниями Эйхвальда, не представляется возможным. Синцовым было описано 4 вида *Helicidae*, *Enidae* и *Parmacellidae* из верхнемиоценовых и плиоценовых отложений.

Н. И. Андрусов (1902) изобразил и кратко описал под названием «*Helix* sp.» раковины *Helicella* из акчагыльских пластов Чир-юрта на Сулаке, указав, что весьма похожие были им встречены в неотических отложениях Керченского полуострова. Позже (Andrussow, 1906) он вновь упомянул не-

многих известных ему наземных моллюсков из агчагыла и меотиса, но не дал ни описаний, ни изображений, подчеркнув лишь некоторые черты морфологии их раковин.

В. В. Богачев (1935) описал 15 видов (в том числе 9 новых) из верхнемиоценовых, а главным образом плиоценовых отложений Куринской депрессии. Из них 2 вида принадлежат Enidae, 1 — Parmacellidae, все остальные — Helicidae (*Helix*, *Sepaea*, *Helicella*). Судя по изображениям, приведенным в работе Богачева, материал, которым он располагал, оставлял желать лучшего по своей сохранности. Поэтому нужно признать попытку этого крупнейшего геолога и палеонтолога выяснить систематический состав коллекции, бывшей в его распоряжении, подлинно героической. Однако, объективно, Богачев не в состоянии был дать достаточно отчетливые диагнозы для тех видов, по которым он не имел сколько-нибудь полно сохранившихся раковин. Если отбросить виды, систематическое положение которых в силу неудовлетворительной сохранности раковин не ясно не только читателю, но, по-видимому, и самому автору, то останется всего 8 более или менее отчетливых видов, из которых 4 — новые. Кроме одного вида *Parmacella*, все они принадлежат семейству Helicidae — одному из труднейших в систематическом отношении. Неудивительно поэтому, что, будучи одним из немногих энтузиастов изучения континентальной малакофауны прошлого, Богачев приходит в этой работе к следующему негативному выводу о стратиграфической роли наземных улиток: «видовое определение раковин наземных гастропод еще более затруднительно, чем раковин — пресноводных» (стр. 6) и «фауна пресноводных и наземных моллюсков представляет для обработки значительные трудности, но еще большие трудности являются при пользовании ею в целях стратиграфических» (стр. 5).

К. А. Ализаде (1936) описал по плохо сохранившимся остаткам 1, а позже (1954) еще 3 новых вида Helicidae из агчагыльских отложений Азербайджана.

П. Осауленко (1936) изобразила без описания две раковины крупных Helicidae из украинских меотических отложений.

Н. С. Волкова (1939) опубликовала описание одного вида Pupillidae, единственный экземпляр раковины которого был ею найден в среднесарматском песке у с. Спицевка (Ставрополье) и ошибочно отнесен к роду *Vertigo*. Позже Волкова (1953) описала еще 3 вида улиток из среднесарматских (по Волковой, верхнесарматских) отложений района Армавира. Два вида из трех описаны по единственному экземпляру каждого вида.

Наконец, И. А. Коробков (Коробков и Смирнов, 1959) описал из верхнетретичных отложений Таджикистана новый вид *Parmacella*.

В приведенном перечне, исчерпывающем отечественные работы по наземным гастроподам неогена, названо семь авторов, описавших в общей сложности 37 видов, в том числе 29 новых. Подавляющее большинство этих описаний почти не может быть использовано, так как они составлены на основании материала плохой сохранности, в силу чего диагнозы видов кратки и схематичны, а изображения раковин неудовлетворительны. Многие виды описаны по единичным находкам. В отдельных случаях систематическая принадлежность ископаемых определена неточно или просто ошибочно. Перечисленные работы по существу не дают фактической основы для суждения о систематическом составе и пространственном распространении неогеновых улиток, не отвечая, таким образом, и на вопрос о возможности использования их остатков в стратиграфических целях.

Замечания о морфологии и измерениях раковины и используемых терминах

Терминология, употребляемая мной при описании раковин, почти не отличается от общепринятой. Однако существование в последней некоторых разночтений и неясностей заставляет предпослать описанию пояснения используемых терминов. Отсутствие же в практике специальных терминов для обозначения некоторых характерных морфологических образований побуждает таковые предложить.

У спирально-завитых раковин брюхоногих под оборотом понимается участок трубки, соответствующий одному полному витку спирали. В то же время нередко под оборотом понимают лишь часть поверхности трубки, видную у неразрушенной раковины (например, «раковина состоит из 5 оборотов», но «вышуклые обороты», «обороты уплощенные» и т. д.). Часть раковины, возвышающаяся над устьем при нормальном ее положении¹ (точнее, над мысленной плоскостью, перпендикулярной оси раковины и касающейся самой верхней точки края устья), называется завитком. Устье — отверстие последнего оборота во внешнюю среду, а также полость внутри такового, видная через это отверстие (например, «округлое устье», но «зубы расположены глубоко в устье»). Под краем устья понимается кольцевой участок стенки последнего оборота, образующий устье. Различают париетальный (верхний), палатальный (наружный), базальный (нижний) и колумеллярный (столбиковый, внутренний) края. Край может быть цельным (непрерывным, сомкнутым) или в большей или меньшей степени вырезанным основанием предпоследнего оборота, к которому и прирастают разорванные части края. Затылком называется внешняя часть палатального края устья. Затылок может нести резко обособленное полукольцевое утолщение стенки — затылочный валик, а также различные вдавления, соответствующие зубам палатального края. Отворот края (устья) — раструбообразное расширение последнего оборота, образованное плавно отогнутыми или как бы частично вывернутыми наизнанку краями устья (колумеллярный, базальный, палатальный отвороты). Резко, почти под прямым углом отгибаясь, края могут образовывать полукольцевую площадку, лежащую в плоскости, совпадающей с контуром устья. Для обозначения последнего образования, представляющего, таким образом, частный случай отворота края, я предлагаю термин *манжета*. Под губой понимается кольцевое валикообразное утолщение на внутренней поверхности края устья (некоторые палеонтологи губой называют сам устьевой край — «внешняя губа», «внутренняя губа», что ведет только к путанице). При разорванном устье его края на основании предпоследнего оборота бывают связаны либо тонкой париетальной пленкой, либо утолщенным в виде наплыва известковым слоем, резко отграниченным от поверхности предпоследнего оборота, называемым *париетальной мозолью*. Под просветом устья (реальным) понимается минимальное свободное сечение полости устья, через которое фактически может осуществляться сообщение моллюска со средой. Можно говорить о номинальном просвете устья, если считать его мысленно освобожденным от зубов. У беззубых раковин номинальный просвет устья совпадает с реальным. Термин «зубы», или «устьевая арматура», употребляется как наиболее общее сборное обозначение выростов стенки раковины внутри устья. Чаще эти выросты получают обозначение как *складки* и *пластины*. Подробную номенклатуру этих важных образований удобнее дать при описании групп, для которых они особенно характерны (*Pupillidae*, *Strobilopsidae*, *Clausiliidae*). *Ангулярный*

¹ «Нормальным» считается положение раковины вершиной вверх и устьем к наблюдателю, причем ось раковины располагается в плоскости, перпендикулярной лучу зрения.

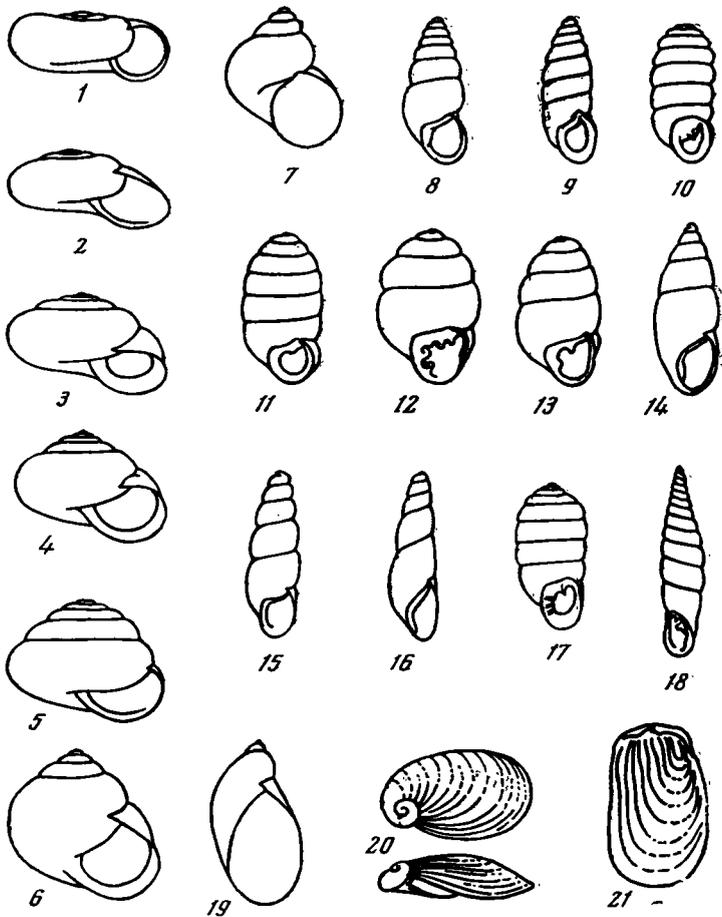


Рис. 36. Обозначение наиболее распространенных форм раковины наземных моллюсков (по Лихареву и Раммельмейер, 1952, с некоторыми сокращениями и изменениями)

1 — дисковидная; 2 — низкокониическая; 3 — прижатокониическая; 4 — коническая; 5 — ширококоническая; 6 — шаровидная; 7 — приостреннокониическая; 8 — высококоническая; 9 — конически-цилиндрическая; 10 — цилиндрическая; 11 — яйцевидно-цилиндрическая; 12—13 — яйцевидные; 14 — узкояйцевидная; 15 — башневидная; 16 — шиловидная; 17 — булавовидная; 18 — веретеновидная; 19 — острояйцевидная; 20 — колпачковидная; 21 — пластинчатая

б у г о р о к — небольшой сосцевидный или бугорковидный вырост, располагающийся на внешнем окончании париетальной мозоли. Под скульптурой раковины понимаются все рельефные образования на ее внешней¹ поверхности. Абсолютно гладкие раковины редки. Обычно раковины, даже кажущиеся гладкими, неравномерно покрыты более или менее неправильными тонкими поперечными линиями, не ограниченными резко и не создающими закономерного узора. О таких раковинах говорят, что их поверхность исчерчена. При этом некоторые линии могут быть более грубы, особенно у шва, где они образуют волнообразные и валикообразные утолщения. Последние называются морщинами или складками. Кроме того, можно выделять как различные элементы скульптуры ст р у й к и или

¹ При этом трудно согласиться с распространением некоторыми зоологами этого термина на внутренние образования в раковине, представляющие непосредственное продолжение в глубь оборотов пластин и складок устья («внутренняя скульптура»).

борозды (четкие, как бы прорезанные ножом, прямые или волнистые линии), рубцы (следы прикрепления эпидермальных волосков, имеющие вид мелких ямок, штриховых порезов или бугорков) и различного рода беспорядочно расположенные вмятины («скульптура ударов молотка»). С последним типом скульптуры связано появление на поверхности мелких рельефных червеобразных валиков, незакономерно

переплетающихся и создающих особую «решетчатую скульптуру». Микрорельефной называют поверхность, густо усаженную мельчайшими, видимыми обычно только при увеличении бугорочками. Наконец, совершенно особым, очень характерным для некоторых групп энид и субулинид типом скульптуры является такая, для которой я предлагаю название фасциолитной (от *Zebrina fasciolata*). Она состоит из частых поперечных складочек, пререзанных и тем самым разделенных на отдельные участки спиральными канавками (табл. IX, 185 — типичная фасциолитная скульптура у *Zootecus insularis*).

Форма раковины наземных моллюсков достаточно разнообразна и представляет весьма существенную морфологическую характеристику. В то же время создавать представление о форме путем словесного описания затруднительно и неудобно. Поэтому в практике малакологов используются совершенно условные обозначения, позволяющие давать определение формы одним-двумя словами. На рис. 36 приведена таблица наиболее распространенных обозначений, используемых в дальнейшем описании. Схема измерений ра-

ковины показана на рис. 37 (обычно измеряемые у любой раковины параметры: В — высота, Ш — ширина, ВПО — высота последнего оборота, ВУ — высота и ШУ — ширина устья) и рис. 38, где показаны дополнительные промеры при измерении колпачковидных раковин. В систематическом описании диагнозы семейств и подсемейств даны только в случаях, когда они могут быть очень четко выражены по морфологическим

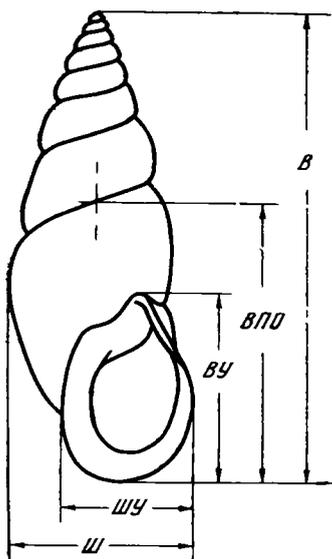


Рис. 37. Схема основных измерений раковины

В — высота раковины, ВПО — высота последнего оборота, ВУ — высота устья, Ш — ширина раковины, ШУ — ширина устья

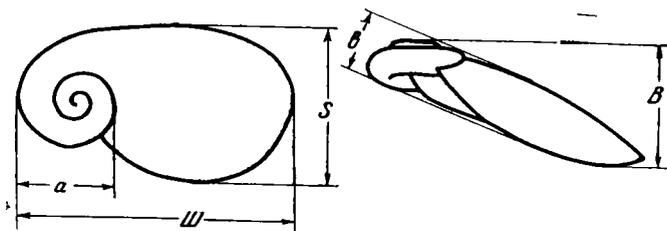


Рис. 38. Схема измерений колпачковидных раковин
В — высота и Ш — ширина раковины; S, a, b — дополнительные параметры

признакам раковины. Все измерения даны в миллиметрах. Возле рисунков раковин дан масштаб, соответствующий 1 мм.

Данные о геологическом распространении ранее известных ископаемых видов основаны, помимо изучения коллекционного материала из Предкав-

казья, главным образом на сведениях, сообщаемых Венцем (Wenz, 1923). При использовании этих данных необходимо иметь в виду, что в корреляции европейских неогеновых образований с кавказскими еще и сейчас остается много спорных или недостаточно выясненных моментов. Поэтому интервалы стратиграфического распространения видов в Европе по своему объему могут не вполне соответствовать таковым, выделяемым в шкале кавказских неогеновых осадков и обозначаемых одинаково с европейскими. Умышленно не приводятся данные о распространении видов в осадках более молодых, чем верхнеплиоценовые, так как привлечение соответствующих материалов потребовало бы серьезных дополнительных исследований и надолго задержало бы выход работы в свет.

**ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ
И РОДОВ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ,
ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В НЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ
ПРЕДКАВКАЗЬЯ**

- 1(72) Раковина спиральнозавитая
- 2(57) Раковина вытянута в высоту (высота заметно больше ширины)
- 3(32) Устье раковины без зубов
- 4(19) Высота раковины больше 6 мм
- 5(6) Раковина завита влево, устье простое
сем. Enidae, род *Imparietula*
- 6(5) Раковина завита вправо
- 7(8) Есть ангулярный бугорок
сем. Enidae, род *Chondrula (Mastus)*
- 8(7) Нет ангулярного бугорка
- 9(12) Имеется более или менее отчетливая складка столбика
- 10(11) Раковина коническая, поверхность ее только исчерчена, колумеллярный край не образует бухточки
сем. Enidae, род *Chondrus*
- 11(10) Раковина почти цилиндрическая, с широкой конической вершинкой. Поверхность оборотов с гранулированными ребрышками; колумеллярный край с бухточкой
сем. Enidae, род *Retowskia*
- 12(9) Складки столбика нет
- 13(14) Край устья довольно толстый, колумеллярный его участок прямой, резко и коротко отогнут и прирастает к центральной части уплощенного основания
сем. Subulinidae, род *Zootecus*
- 14(13) Край устья тонкий, а если утолщен, то колумеллярный его участок приподнят и столь резко не отогнут; основание не уплощено
- 15(16) Шов резко косой; устье простое с тонкими, не отвернутыми краями. Раковина приостреннойцевидная, как правило, тонкостенная, хрупкая
сем. Succineidae
- 16(15) Шов слабо косой; край устья хотя бы слабо отвернут на колумеллярном участке. Раковина иной формы
- 17(18) Раковина по форме башневидная, приближающаяся к шиловидной
сем. Subulinidae, род *Opeas*
- 18(17) Раковина коническая
сем. Enidae, род *Zebrina*
- 19(4) Высота раковины менее 6 мм
- 20(23) Столбик раковины усечен

- 21(22) Раковина шиловидная, очень тонкостенная, с тонкими краями устья
сем. Ferussaciidae
- 22(21) Раковина яйцевидная, более толстостенная, с утолщенными краями устья
сем. Cochlicopidae
- 23(20) Столбик раковины не усечен
- 24(29) Раковина гладкая
- 25(26) Поверхность раковины блестящая, с редкими поперечными порезами
сем. Aciculidae
- 26(25) Поверхность раковины не блестящая, а если слабо блестящая, то только слабо исчерченная
- 27(28) Шов резко косой, устье простое
сем. Succineidae
- 28(27) Шов прямой, края устья отвернутые
сем. Pupillidae, род *Microstele*
- 29(24) Раковина ребристая
- 30(31) Скульптура раковины состоит из очень тонких, редко расставленных ребрышек; форма раковины приближается к яйцевидной
сем. Pupillidae, род *Negulus*
- 31(30) Скульптура раковины состоит из густо расположенных невысоких ребрышек; форма раковины цилиндрическая
сем. Pupillidae, род *Truncatellina*
- 32(3) Устье раковины с зубами
- 33(52) Высота раковины менее 6 мм
- 34(41) Ангулярный бугорок имеется
- 35(36) Раковина коническая
сем. Pupillidae, род *Microstele*
- 36(35) Раковина яйцевидная или цилиндрическая
- 37(40) Колумеллярная пластинка не распространяется вглубь далее последнего оборота
- 38(39) Палатальные складки толстопластинчатые. Раковина широкая, яйцевидная
сем. Enidae, род *Jamina*
- 39(38) Палатальные складки, если присутствуют, то бугорковидны или имеют вид низких валиков. Форма раковины приближается к цилиндрической
сем. Pupillidae, род *Pupilla*
- 40(37) Колумеллярная пластинка обвивает столбик в пределах $1\frac{1}{2}$ —2 последних оборотов
сем. Pupillidae, род *Pupilorcula*
- 41(34) Ангулярного бугорка нет
- 42(51) На палатальном крае есть складки или хотя бы один бугорок
- 43(48) Палатальные складки (не более 1—2) бугорковидной формы
- 44(47) Форма устья не уховидная
- 45(46) Раковина цилиндрическая, ширина ее не более 1 мм
сем. Pupillidae, род *Truncatellina*
- 46(45) Раковина цилиндрическая или яйцевидная, ширина ее более 1 мм
сем. Pupillidae, род *Pupilla*
- 47(44) Раковина яйцевидная или коническая, устье уховидное. Колумеллярная и париетальная пластины распространяются вглубь в пределах $1\frac{1}{2}$ оборотов
сем. Ellobiidae, род *Carychium*
- 48(43) Палатальные складки вытянутой формы, пластинчатые или шиловидны

- 49(50) Ангулярная и парietальная пластины связаны или слившиеся
сем. Pupillidae, род *Gastrocopta*
- 50(49) Ангулярная и парietальная пластины не связаны
сем. Pupillidae, род *Vertigo*
- 51(42) Палатальный край без складок или бугорков
сем. Pupillidae, род *Orcula*
- 52(33) Высота раковины более 6 мм
- 53(54) Раковина левозакрученная, состоит из 10 и более оборотов, а если из меньшего количества оборотов, то деколлирована. Имеется замыкательный аппарат, состоящий из длинных пластин и складок
сем. Clausiliidae
- 54(53) Оборотов не более 8. Раковина правозакрученная, не деколлирована; замыкательного аппарата нет, но могут быть короткие пластины и складки
- 55(56) Пластины и складок в устье нет, но есть ангулярный бугорок
сем. Enidae, род *Chondrula (Mustus)*
- 56(55) Кроме ангулярного бугорка в устье есть по крайней мере одна (или более) пластина или складка
сем. Enidae, род *Chondrula* s. str.
- 57(2) Высота раковины соизмерима с шириной или меньше ее
- 58(63) Ширина раковины менее 4 мм
- 59(60) Устье раковины с зубами
сем. Strobilopsidae
- 60(59) Устье раковины без зубов
- 61(62) Края устья отвернуты
сем. Valloniidae
- 62(61) Края устья не отвернуты, простые, тонкие
сем. Zonitidae (подсем. Zonitinae)
- 63(58) Ширина раковины более 4 мм
- 64(67) Раковина дисковидная
- 65(66) Раковина очень тонкостенная, поверхность ее гладкая, глянцевитая
сем. Zonitidae (подсем. Zonitinae)
- 66(65) Раковина более твердостенная, поверхность ее матовая, исчерченная или с иной скульптурой
сем. Helicidae
- 67(64) Раковина не дисковидная
- 68(71) Устье цельное
- 69(70) Поверхность раковины снабжена отчетливой сетчатой скульптурой
сем. Pomatiasidae
- 70(69) Поверхность раковины только слабо исчерчена
сем. Cyclophoridae
- 71(68) Края устья разорваны
сем. Helicidae
- 72(1) Раковина в форме пластинки или колпачковидная
- 73(74) Раковина в форме пластинки
сем. Limacidae, род «*Limax*»
- 74(73) Раковина колпачковидная
- 75(76) Дефинитивная часть раковины тонкостенная, хрупкая, имеет форму ложки
сем. Zonitidae (подсем. Daudebardiinae)
- 76(75) Дефинитивная часть раковины массивная, в виде толстой овальной пластинки
сем. Parmacellidae
сем. Parmacellidae

ТИП MOLLUSCA

КЛАСС GASTROPODA

ПОДКЛАСС PROSOBRANCHIA

Выделение основано на анатомических признаках. Имеется крышечка (operculum), не связанная жестко с раковиной, но функционально являющаяся частью последней.

ОТ Р Я Д MONOTOCARDIA

СЕМЕЙСТВО CYCLOPHORIDAE

Род *Caspicyclotus* Forcart, 1935

Раковина небольшая, с коническим, приостренным к вершине завитком и сильно выпуклыми оборотами. Устье круглое, косое, с простыми острыми краями. Крышечка спиральная, слабо вогнутая.

Распространение: Талыш, восточная Грузия, Северный Иран; миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Cyclotus sieversi* L. Pfeiffer, 1871; рецентный; Талыш, восточная Грузия, Северный Иран.

Дополнительные замечания. Конхиологически *Caspicyclotus* трудно отличим от некоторых *Valvata*. Не случайно даже такой крупный малаколог, как Вестерлунд, ошибся, использовав при описании *Valvata brandti* частично и раковины, впоследствии оказавшиеся принадлежащими *Caspicyclotus*. Отличительными признаками служат характер вершины, которая у видов нашего рода сосцевидна и приострена, тогда как у *Valvata* обычно, наоборот, притуплена, а также размеры, особенно ширина раковин. Раковины *Caspicyclotus* крупнее, чем у всех кавказских *Valvata*, особенно же ископаемых. Последний оборот *Caspicyclotus* резко раздут и расширен, тогда как раковина близкой по облику *Valvata piscinalis* более компактная, сжатая. Ископаемые представители рода до сих пор не были известны.

Caspicyclotus praesieversi Steklov, sp. nov.

Табл. I, 3—5

Голотип: ПИН, № 1872/94; р. Белая ниже г. Майкопа, «песчано-охристая» толща верхнего миоцена (верхний сармат — меотис).

Диагноз. Раковина с весьма широким пупком, обнаруживающая стремление к отставанию последнего оборота.

Описание. Раковина довольно тонкостенная, коническая, с приостренным сосцевидным завитком, состоящая из $4\frac{1}{2}$ тонко- и неравномерно исчерченных, сильно выпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Последний оборот крупный, составляющий 60—70% всей высоты раковины, в профиле округлый, снизу немного уплощенный, у устья плавно опущенный. Устье круглое, слабо косое, с цельными, тонкими, простыми краями. Его парietальный край может прирастать к основанию, но чаще несколько отстает, иногда же не прирастает довольно значительный приустьевой участок последнего оборота. В этом случае последний оборот сильно опущен, устье более косое. Пупок округлый, совершенно открытый, большой, отчетливо перспективный.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/92	6,3	7,0	5,6	3,3	3,3
1872/94 (голотип)	5,7	7,7	4,7	2,7	2,9
1872/91	5,6	7,5	4,7	3,4	3,3
1872/90	5,2	6,4	4,5	2,6	2,7

Систематическое положение: Новый вид чрезвычайно близко стоит к рецентному *Caspicyclotus sieversi* L. Pfeiffer, от которого трудно отличим. Различать виды можно по характеру пупка, который у раковин нового вида гораздо более открыт и широк. По-видимому, скошенность устья у *C. praesieversi* sp. nov. выражена слабее. Новый вид отличается, кроме того, заметной тенденцией к отставанию последнего оборота, как бы намекающей на стремление к образованию скаляридных раковин.

Геологическое распространение. Верхнесарматские и мео-тические отложения Предкавказья.

Материал. «Песчано-охристая» толща р. Белой (20 хорошо сохранившихся экземпляров), верхнесарматские прибрежно-морские отложения у г. Майкопа (3 экз.), нижняя часть «слоев с *Helix*» на р. Ярык-су (1 экз.).

СЕМЕЙСТВО POMATIASIDAE

Род *Pomatias* Studer, 1789

(= *Cyclostoma* Draparnaud, 1801 non Lamarck, 1799)

Раковина приостренноконическая, твердостенная, состоящая из 4½—5 сильно выпуклых оборотов, поверхность которых покрыта правильными частыми спиральными и поперечными ребрышками, образующими в совокупности сетчатую скульптуру. Устье почти отвесное, круглое, наверху с небольшим углом, цельное или почти цельное, с простыми тупыми краями. Крышечка спиральная.

Распространение: большинство видов обитает в Западной и Южной Европе, меньше — в Малой Азии; олигоцен — верхний миоцен Европы; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Nerita elegans* Müller, 1774; рецентный; Европа, Малая Азия.

Pomatias rivulare Eichwald

Табл. I, 8—10

Eichwald, 1829, Zoologia Specialis, I: 302 (*Cyclostoma*); Rossmässler, 1837, Iconogr., I, 6: 49, fig. 395 (*Cyclostoma costulatum*); Лихарев и Раммельмейер, 1952: 113, рис. 19.

Очень часто встречающиеся в неогеновых отложениях Предкавказья остатки раковин *Pomatias* обычно имеют посредственную сохранность. Лучшие сохранившиеся экземпляры, например из верхнего миоцена р. Фортанги и Белой или из верхнего плиоцена Пседахской балки, не удастся отличить от рецентного вида *Pomatias rivulare* Eichwald, широко распространенного ныне по всему Кавказу и Крыму, на Балканском полуострове, в Румынии и в Малой Азии. Некоторые раковины больше напоминают *Pomatias hyrcana* Martens, который обитает в Талыше и Северном Иране и рассматривался до сих пор в качестве разновидности *P. rivulare* (Лихарев и Раммельмейер, 1952, стр. 113). В настоящее время И. М. Лихарев склонен признавать видовую самостоятельность *P. hyrcana* (устное сообщение). При этом отличия одного вида от другого по раковине очень нечетки, что вместе с ограниченностью ископаемого материала заставляет воздержаться от попытки выделить в последнем формы, приближающиеся к иранской разновидности.

Для сравнения помещены изображения *Pomatias rivulare* Eichw. из верхнеплейстоценового аллювия Терека (табл. I, 8).

Материал. «Песчано-охристая» толща р. Белой (2 экз.), меотис на р. Фортанге (30 экз.), р. Гумс (9 экз.), р. Аргун (3 экз.), р. Апчас (1 экз.), пятнистые миоплиоценовые глины на р. Ассе (2 экз.) и на р. Тереке (2 экз.), акчагыл в Пседахской балке (6 экз.), «туфогенные» отложения верхнего плиоцена на р. Тереке (5 экз.) и др.

СЕМЕЙСТВО ACICULIDAE

Род *Acicula* Hartmann, 1821

(= *Acme* Hartmann, 1821)

Раковина мелкая, башневидная, с тупой вершиной и закрытым пупком. Поверхность оборотов гляцевитая, гладкая или чаще снабженная правильными поперечными бороздками. Верхний край оборотов у шва имеет вид тонкой каймы. Крышечка тонкая, роговая. Часть видов имеет затылочный валик.

Распространение: большая часть Европы, Кавказ; эоцен—плиоцен Европы; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Bulimus lineatus* Draparnaud, 1801; рецентный; Европа.

Acicula bakanense Steklov, sp. nov.

Табл. I, 11

Голотип: ПИН, № 1872/117; балка Глубокий Яр возле станицы Верхне-Баканской; меотический ярус.

Диагноз. Раковина с простым устьем, без затылочного валика. Обороты слабо выпуклые; парietальная пленка очень тонкая.

Описание. Раковина тонкостенная, маленькая, стройная, почти цилиндрическая, состоящая из $5\frac{1}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ равномерно нарастающих, слабо выпуклых оборотов. Поверхность их гладкая, блестящая и снабжена редко и правильно расставленными поперечными, очень тонкими бороздками, имеющими вид порезов. В своей верхней пришовной части обороты слегка придавлены и даже несут слабую спиральную бороздку, окаймляющую шов. Устье отвесное, небольшое, каплевидное, приостренное сверху. Палатальный край тонкий, простой, в профиле слабо дугообразно выгнут. Колумеллярный край утолщен, круто отвернут и прирастает к базису. Parietalная пленка очень тонкая.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/50	2,2	0,75	1,15	0,7	0,4
1872/117 (голотип)	2,3	0,9	1,15	0,75	0,55

Систематическое положение. Наш вид обнаруживает близость к рецентным *Acicula sublineata* Andreae и *A. parcelineata* Clessin. От первого *A. bakanense* sp. nov. отличается более мелкой раковиной, более выпуклыми оборотами, отсутствием настоящей парietальной мозоли, тонким и простым краем устья. От второго, насколько можно судить по описанию и изображению (Лихарев, Раммельмейер, 1952), — формой устья и полным отсутствием затылочного валика.

Геологическое распространение. Верхний миоцен (миоплиоцен) Предкавказья.

Материал. Меотические пески в балке Глубокий Яр возле станицы Верхне-Баканской (2 хорошо сохранившихся экземпляра и 1 обломок), черные озерно-болотные глины назрановской свиты на р. Сунже у с. Заречное (3 обломка), лысогогорская свита на р. Лескен (1 обломок).

ПОДКЛАСС PULMONATA

Выделение основано на анатомических признаках. Крышечки (operculum) нет.

ОТ Р Я Д BASOMMATOPHORA

Основанием для выделения служат только анатомические признаки. Большая часть видов — пресноводные, некоторые — морские и лишь немногие относятся к формам, обитающим на суше.

СЕМЕЙСТВО ELLOBIIDAE

Р о д *Carychium* Müller, 1774

Раковина мелкая, яйцевидная или узкояйцевидная со слегка притупленной вершинкой, с тонкой поперечной скульптурой. Устье овальное или приближающееся к уховидному, плавно закругленное в верхней части палатального края. Края устья утолщены и в различной степени отвернуты, нередко манжетообразно. В средней части палатального края имеется бугорок, которому на затылке соответствует вдавление; имеются парietальная и колумеллярная пластины, обычно продолжающиеся внутрь в пределах $1-1\frac{1}{2}$ последних оборотов.

Распространение: по всем континентам; средний миоцен — верхний плиоцен Европы, Предкавказья; неоген Киргизии.

Типовой вид: *Carychium minimum* Müller, 1774; рецентный; Европа, Кавказ.

Дополнительные замечания. Внутренние продолжения колумеллярной и парietальной пластин у *Carychium* представляют очень тонкие, прозрачные известковые пластинки, утолщенные по внешнему краю. Обе пластинки обвиваются вокруг столбика, сливаясь с ним своим внутренним краем. Последний всегда образует плавную винтовую линию. Внешний край пластины может различным образом изгибаться в пространстве, а сама пластина образовывать языкообразные выросты, или лопасти. Пластину, внешний край которой сохраняет плавный винтовой изгиб, я называю простой, в противном случае — ундулирующей. Положение лопасти непосредственно над устьем называю вентральным, слева от устья в перпендикулярной ему плоскости — латеральным; лопасть, занимающую промежуточное положение, называю вентро-латеральной. Лопасть, острие которой наклонено вниз, обозначаю как отрицательную, вверх — как положительную.

Как было впервые показано Уотсоном и Ведкуртом, а затем подтверждено Ложеком (Ložek, 1957), особенности строения парietальной пластины у разных видов *Carychium* служат надежным диагностическим признаком при их разделении. Использование этого признака наряду с другими чертами морфологии раковины позволило отчетливо различить среди кавказских неогеновых *Carychium* четыре вида. Сравнение их с ископаемыми видами, описанными из европейского кайнозоя, крайне затруднено отсутствием сведений об особенностях строения парietальной пластины европейских видов. Сравнение же только по внешне-морфологическим признакам раковины весьма рискованно.

*Carychium marinae*¹ Steklov, sp. nov.

Рис. 39, табл. I, 12—13

Г о л о т и п: ПИН, № 1872/118; р. Белая ниже г. Майкопа; «песчано-охристая» толща верхнего миоцена (верхний сармат — неотис).

Название дано в честь моей дочери Марины.

Диагноз. Раковина очень маленькая и стройная. Внутренние продолжения париетальной и колумеллярной пластин простые, образующие узкие винтовые ленты.

Описание. Раковина очень маленькая, стройная, узкояйцевидная, почти шиловидная, состоящая из 5 равномерно нарастающих оборотов, из которых последний, составляющий немного более половины всей высоты раковины, только очень немного шире предпоследнего. Эмбриональный оборот гладкий, крупный, почти шарообразный, в виде пузырька, остальные же — слабо выпуклы, разделены умеренно глубоким швом и очень тонко и неравномерно исчерчены. Последний оборот едва приподнят перед устьем. Устье небольшое, овальное. Края его слабо утолщены и отвернуты, образуя узкую манжету. Маленький палатальный бугорок помещается несколько отступя от края. Затылочная вмятина почти не ощущается. Париетальная пластина тонкая, маленькая, сильно смещенная влево. Колумеллярная пластина очень маленькая. Их внутренние продолжения простые, образующие две узкие винтовые ленты, равномерно обвивающие столбик (см. табл. I, 13; рис. 39).

Размеры раковин (мм):

№ экз.	в	ш	впо	ву	шу
1872/119	1,7	0,7	0,95	0,60	0,50
1872/118 (голотип)	1,7	0,7	0,95	0,65	0,50
1872/161	1,7	0,65	1,0	0,60	0,50
1872/162	1,75	0,7	0,95	0,65	0,50
1872/163	1,6	0,7	0,90	0,60	0,50
1872/164	1,65	0,65	0,95	0,60	0,50

Рис. 39. Строение внутреннего продолжения пластин у *Carychium marinae* sp. nov.

Экз. № 1872/119; «песчано-охристая» толща миоплиоцена, р. Белая у хутора Гавердовского (рис. Е. К. Рыловой)

Систематическое положение. Описываемый вид по форме раковины напоминает *Carychium starobogatovi* sp. nov., но легко отличается от него, как и от других видов рода, простым внутренним строением пластин. Любопытно, что совпадение именно этого последнего признака сближает наш вид с *C. sibiricum* West., обитающим в Приморье, на Камчатке, Курильских островах, на Тайване и в Корее. Ископаемый вид отличается немного меньшими размерами раковины и ее более заметной стройностью.

Геологическое распространение и материал. «Песчано-охристая» толща (верхний сармат — меотис) р. Белой (21 хорошо сохранившийся экземпляр).

*Carychium starobogatovi*¹ Steklov, sp. nov.

Рис. 40, табл. I, 14

Голотип: ПИН, № 1872/120; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита (миоплиоцен).

Диагноз. Раковина очень маленькая, стройная. Париетальная пластина ундулирующая, с двумя узкими лопастями, расположенными вентрально.

Описание. Раковина очень маленькая, стройная, почти шиловидная, состоящая из 5—5¹/₄ равномерно нарастающих, слабо выпуклых и очень тонко исчерченных, почти гладких оборотов, разделенных умеренно глубоким швом. Последний оборот не раздут в ширину и едва превышает поло-

¹ Название дано в честь Ярослава Игоревича Старобогатова.

вину всей высоты раковины, у устья слегка приподнят. Устье уховидное, немного косое, с утолщенным краем, образующим отчетливую манжету. Последняя снабжена шнурковидным утолщением и непосредственно продолжается в париетальную мозоль. Все три зуба — палатальный, колумеллярный и париетальный — довольно крупные. Из них палатальный помещается на краю и ему соответствует расплывчатая затылочная вмятина.

Колумеллярная пластина внутри простая. Она расположена очень низко, так что при нормальном положении раковины не видна в пролом последнего оборота, даже если он вскрыт вплоть до париетальной мозоли. Париетальная пластина ундулирующая, но не широкая, так что ее лопасти далеко отстоят от стенки оборота. Имеется одна не крупная положительная и одна отрицательная лопасти, расположенные вентрально.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВХ	ШУ
1872/121	1,7	0,65	0,90	0,55	0,50
1872/120 (голотип)	1,65	0,65	0,85	0,55	0,50
1872/165	1,60	0,60	0,85	0,55	0,45
1872/166	1,55	0,55	0,80	0,55	0,40
1872/167	1,65	0,60	0,85	0,55	0,45
1872/168	1,50	0,55	0,80	0,50	0,40



Рис. 40. Строение внутреннего продолжения пластин у *Carychium starobogatovi* sp. nov.

Экз. № 1872/121; назрановская свита миоплиоцена, р. Сунжа у с. Заречное (рис. Е. К. Рыловой)

Систематическое положение. От *C. marinae* описываемый вид незначительно отличается еще большей стройностью и более массивными краями устья. Главное же отличие заключается в строении париетальной пластины (которая у *C. marinae* простая) и в низком положении колумеллярной пластины.

Из современных видов *C. starobogatovi* несколько напоминает *C. lederi* O. Bttg., отчетливо отличающаяся более узкой раковиной, меньшими размерами устья и более четкой скульптурой. Кроме того, ундуляция париетальной пластины у *C. lederi* резче выражена; положительная лопасть острее и крупнее и занимает более левое положение, располагаясь строго вентрально прямо над устьем.

Геологическое распространение и материал. Назрановская свита (миоплиоцен) на р. Сунже у с. Заречное (13 хорошо сохранившихся экземпляров и 3 обломка).

Carychium plicatum Steklov, sp. nov.

Рис. 41, табл. I, 17, 18

Голотип: ПИН, № 1872/122; балка Глубокий Яр у станицы Верхне-Баканской; меотис.

Д и а г н о з. Раковина стройная, сравнительно крупная. Колумеллярная пластина с двумя лопастями. Париетальная пластина сложно ундулирующая, с тремя лопастями.

О п и с а н и е. Раковина стройная, узкояйцевидная, состоящая из 5 умеренно вышуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Последний оборот по ширине только немного больше предпоследнего, перед устьем плавно приподнят, на затылке с нерезкой вмятиной. Поверхность двух последних оборотов снабжена тонкой, правильной и изящной поперечной струйчатостью.

Устье уховидное, с сильно утолщенным и слегка отогнутым краем, обра-

зующим подобие манжеты, часто снабженной шнурковидным вздутием. В профиле край устья волнист.

Палатальный бугорок довольно крупный, париетальная пластина поставлена косо, близко к столбику, колумеллярная — субвертикальна. Внутри последнего оборота последняя образует две лопасти — одну небольшую, положительную, латеральную и вторую, широкую, отрицательную, дорзальную. Париетальная пластина сложно ундулирующая, образующая три лопасти, положение и степень развития которых довольно сильно варьируют. В типичном случае имеются три резкие лопасти, из которых две положительные — вентральная и латеральная — разделены отрицательной, вентролатеральной лопастью.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/173	2,0	0,9	1,15	0,75	0,7
1872/169	1,9	0,85	1,05	0,75	0,7
1872/172	1,9	0,9	1,05	0,75	0,65
1872/122 (голотип)	1,85	0,8	1,05	0,7	0,6
1872/170	1,8	0,85	1,05	0,7	0,65
1872/171	1,8	0,85	1,0	0,7	0,6
1872/175—176	1,8	0,85	1,0	0,7	0,65
1872/123	1,65	0,85	1,0	0,7	0,65
1872/174	1,6	0,8	1,0	0,6	0,6

Систематическое положение. При слабом развитии ундуляции париетальная пластина нашего вида имеет такой же характер, как у *C. tridentatum* Risso, с которым новый вид сближается и

всеми остальными признаками и от которого порою трудно отличим. В большинстве случаев, однако, достаточно легко различать эти виды по степени ундуляции пластин.

По форме раковины новый вид очень напоминает также *Carychium sandbergeri* Handmann из миоценовых отложений Польши, Венгрии и «конгериевых слоев»¹ Австрии. Сравнение наших раковин с оригиналами названного вида из Венского бассейна (коллекция доктора Р. Шликкума) показало, что ундуляция париетальной пластины у венской формы имеет иной характер: имеются всего две, а не три четко выраженные лопасти, из которых самая крупная — положительная — расположена почти вентролатерально, т. е. на месте, где у нашего вида располагается крупная отрицательная лопасть. Отрицательная же лопасть у *C. sandbergeri* гораздо слабее выражена и расположена латерально — на месте крупной положительной лопасти нашего вида.

Рис. 41. Строение внутреннего продолжения пластин у *Carychium plicatum* sp. nov.

А — с вентральной стороны; экз. № 1872/169; Б — с дорзальной стороны; «песчано-охристая» толща миоплиоцена, р. Белая у хутора Гавердовского (рис. Е. К. Рыловой)

Геологическое распространение. Верхний миоцен Украины и Предкавказья.

¹ Упоминаемые здесь и далее «конгериевые слои» относят к европейскому «понту».

М а т е р и а л. Нижнесарматские прибрежно-морские глины Днепропетровской области (более 600 экз.), среднесарматские пески у с. Спидевка в Ставрополе (2 экз.), озерные отложения на р. Белая у г. Майкопа (30 экз.), верхний сармат на р. Аргудан (2 экз.) и р. Фарс (более 100 экз.), лысогогорская свита на р. Лескен (1 экз.), «песчано-охристая» толща на р. Белой (более 500 экз.), меолические пески в балке Глубокий Яр близ станицы Верхне-Баканской (24 экз.).

Carychium suevicum O. Boettger

Рис. 42, табл. I, 15—16

O. Boettger, 1877b: 79; Miller, 1900: 401, Taf. VII, fig. 24

О п и с а н и е. Раковина маленькая, яйцевидная, состоящая из $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$ умеренно выпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Периферийная область оборотов слабо уплощена и переходит в пришовную часть со слабым перегибом. Предпоследний и особенно последний обороты сильно вздуты. Последний оборот составляет от $\frac{2}{3}$ до $\frac{3}{4}$ высоты раковины и заметно приподнят перед устьем. На этих двух оборотах отчетливо заметна тонкая, правильная поперечная струйчатость, иногда довольно резкая.

Устье уховидное, его длинная ось расположена под углом примерно 45° к оси раковины. Край его резко утолщен, отвернуты и образуют подобие манжеты, особенно отчетливой в округленной верхней части палатального края. Ниже, примерно от середины этого края, по манжете протягивается шнурковидное утолщение. В профиле край устья волнист, его базальная часть резко загнута назад. Шнурковидное утолщение сливается на одном конце с палатальным бугорком, на другом переходит в довольно массивную париетальную мозоль. Пупок ложный, в виде точкообразного углубления.

Колумеллярная пластина снабжена довольно резкой лопастью и образует внутри невысокую спираль, в конце последнего оборота сходя на нет и сливаясь со столбиком. Париетальная пластина образует резкую положительную вентролатеральную лопасть, кончик которой резко загнут вверх и утолщен. За ней следует более слабая латеральная отрицательная лопасть, незаметная при нормальном положении раковины.

Р а з м е р ы р а к о в и н (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
(миоценовые экземпляры)					
1872/124	1,8	1,0	1,15	0,80	0,70
1872/178	1,65	0,9	1,15	0,75	0,65
1872/179	1,65	0,9	1,10	0,70	0,65
1872/180	1,65	0,85	1,10	0,70	0,65
1872/181	1,60	0,85	1,0	0,65	0,65
1872/125	1,55	0,85	1,05	0,70	0,65
(плиоценовые экземпляры)					
1872/182	1,85	0,9	1,1	0,7	0,7
1872/183	1,7	0,8	1,0	0,65	0,6
1872/184	1,7	0,75	0,95	0,6	0,55



Рис. 42. Строение внутреннего продолжения пластин у *Carychium suevicum* O. Boettger

Экз. № 1872/177; нижний сармат, Богдановский карьер в Днепропетровской обл. (рис. Е. К. Рыдовой)

Систематическое положение. Сравнение кавказских раковин с образцами из сармата Штейнгейма (из коллекции доктора Р. Шликума) показало полное их тождество. Рассматриваемый вид как по форме раковины и скульптуре, так и по строению внутреннего продолжения пластины трудно отличить от рецентного *C. minimum* Müller. Париеальная пластина последнего чаще всего простая или очень слабо ундулирует в латеральной области, тогда как та же ундуляция у *C. suevicum* выражена сильнее. Если рассматривать латеральную лопасть париеальной пластины при нормальном положении раковины, то видно, что у *C. minimum* она обрисована плавной кривой линией (незначительная ундуляция в этом положении не приметна), тогда как у *C. suevicum* кривая слегка изломана, что связано с более резкой ундуляцией. Лопасть колумеллярной пластины у *C. suevicum* более резко выражена, чем у *C. minimum*, у которого она обычно вообще отсутствует.

Геологическое распространение. Верхний миоцен ФРГ (Вюртемберг), Украины; акчагыл района Грозного (?).

Материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (более 600 экз.) и акчагыльский песчаник на р. Сунже у с. Алды (5 экз.).

ОТРЯД STYLOMMATOPHORA

Основанием для выделения служат только анатомические признаки. Виды обитают на суше.

СЕМЕЙСТВО SUCCINEIDAE

Род *Succinea* Draparnaud, 1801

Раковина очень тонкостенная и хрупкая, остройцевидная, состоящая из 3—4 очень быстро нарастающих оборотов, разделенных резко косым швом. Устье крупное, нередко более $\frac{1}{2}$ всей раковины в высоту, округлое или овальное, приостренное сверху, обычно очень косое, с простым, тонким, острым, очень нежным и хрупким краем. Пупка нет.

Распространение: по всем континентам; палеоцен — плиоцен Европы, верхний плиоцен Китая, плиоцен Северной Америки и Северной Африки; неоген Восточной Сибири; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix putris* Linne, 1758; рецентный палеарктический вид.

Дополнительные замечания. Определение систематического положения ископаемых остатков раковин *Succinea* наталкивается на почти непреодолимые трудности. Оригинальная форма раковины и устья, присущая видам этого рода, позволяет без колебаний распознавать в ископаемом материале их родовую принадлежность. К определению же видов необходимо подходить крайне осторожно.

Даже определение раковин современных видов не всегда может быть выполнено достоверно в связи с крайне большим сходством некоторых видов по всем конхиологическим признакам при значительной внутривидовой изменчивости. В сомнительных случаях малаколог может прибегнуть к анатомированию. Для определения же ископаемых остатков необходимо располагать очень большим и хорошо сохранившимся материалом.

В осадках кавказского неогена раковины, несомненно принадлежащие роду *Succinea*, встречаются довольно редко. Как правило, они обломаны, помяты или принадлежат юным формам. Только в единичных случаях удавалось добыть почти неповрежденные раковины. Не рискуя давать им видовые названия, я ограничиваюсь описаниями двух типов раковин, указывая на определенное внешнее сходство с современными видами.

Succinea sp.

Табл. I, 20

Раковина почти правильно овальная, с приостренной вершиной, состоящая из $3\frac{1}{4}$ весьма выпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Устье сравнительно широкое, округлое, приостренное сверху, составляющее около $\frac{2}{3}$ высоты всей раковины. Ось его примерно совпадает с осью раковины. Последний оборот раздутый. Поверхность оборотов слабо исчерчена. Описанные раковины напоминают современную *Succinea strigata* L. Pfeiffer. Однако это сходство чисто внешнее, и они, несомненно, принадлежат другому, вероятно даже не родственному виду.

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВУ	ШУ
1872/187	8,3	5,5	5,7	3,8

На табл. I, 21—22 для сравнения помещены изображения *Succinea strigata* L. Pfeiffer из плейстоцена Прибайкалья (коллекция Э. И. Равского).

Материал. Река Фортанга, меотический ярус (2 хорошо сохранившихся и 2 обломанных экземпляра).

Succinea sp.

Табл. I, 23

Раковины мелкие, очень нежные, просвечивающие, состоящие из 3 (или чуть-чуть больше) сильно выпуклых оборотов, разделенных глубоким косым швом. Предпоследний и особенно последний обороты крупные, вытянутые в высоту. Завиток имеет такую конфигурацию, что касательная ко всем оборотам имеет характер прямой линии. Поверхность первых оборотов исчерчена тонко, последнего — довольно резко. Эти раковины очень напоминают современную *Succinea oblonga* Daparnaud.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВУ	ШУ
1872/425	5,8	3,3	3,1	2,3
1872/424	6,1	4,0	3,5	2,6
1872/190	7,3	3,8	4,4	2,4

Для сравнения на табл. I, 24—25 изображены раковины *Succinea oblonga* Дгар. из плейстоценового аллювия рек Терека и Абазинки.

Материал. Река Фортанга, меотический ярус (8 хорошо сохранившихся экземпляров и 2 обломка).

Худшей сохранности остатки *Succinea* sp. встречены в верхнем сармате р. Аргудан (1 экз.), в среднем сармате р. Белой у Майкопа (1 экз.), в «под-акчагыльских» песках р. Сунжи у с. Алды (2 обломка первых оборотов) и в верхнем плиоцене в балках Пседах (1 ядро) и Заманкул (5 почти полных экземпляров и много обломков и юных форм типа *S. oblonga*).

СЕМЕЙСТВО COCHLICORIDAE

Род *Cochlicora* Risso; 1826

Раковина узкойцевидная, с притупленной вершинкой и слабо выпуклыми, гладкими и блестящими оборотами. Устье узкое, почти отвесное, с прямым колумеллярным краем и толстой губой. Пупка нет.

Распространение: голарктическое; палеоцен — верхний плиоцен Европы, верхний плиоцен Китая; неоген Восточной Сибири; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix lubrica* Müller, 1774; рецентный; Голарктика.

Остатки раковин *Cochlicopa* встречаются в неогеновых отложениях Предкавказья сравнительно редко и, как правило, в виде обломков. Недостаток материала лишает возможности сколько-нибудь достоверно выяснить систематическое положение неогенового вида (или видов). Размеры лучшего экземпляра из верхнего сармата, весьма напоминающего современную *Cochlicopa lubrica* Müll.: высота — 4,3 мм; ширина — 1,9; высота последнего оборота — 2,5; высота устья — 1,5; ширина устья — 1,0 мм.

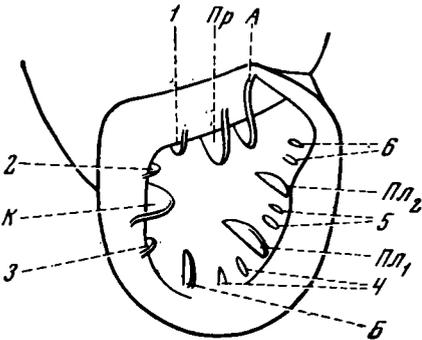


Рис. 43. Схема устьевой арматуры раковин Pupillidae, по Пильсбри (Pilsbry, 1916—1918)

Пр — париетальная, А — ангулярная, К — колумельлярная, Б — базальная пластины; ПЛ₁ — нижняя и ПЛ₂ — верхняя палатальные складки; 1 — инфрапариетальная, 2 — супраколумельлярная, 3 — субколумельлярная пластины; 4 — инфрапалатальные, 5 — интерпалатальные и 6 — супрапалатальные складки

М а т е р и а л. Караганский песчаник на р. Псефирь у станицы Костромской (4 обломка), среднесарматские пески у с. Спицевка в Ставрополье (1 обломок), лысогорская свита на р. Лескен (1 экз.), верхний сармат на реках Аргудан (7 экз.) и Фарс (2 хорошо сохранившихся экземпляра и 3 обломка) и апшеронские слои Заманкульской балки (1 плохо сохранившийся экземпляр).

СЕМЕЙСТВО PUPILLIDAE

Для классификации видов семейства очень большое значение имеет число, расположение и степень развития устьевых зубов. Применяемые обозначения их пояснены на рис. 43.

ПОДСЕМЕЙСТВО GASTROCOPTINAE

Род *Gastrocopta* Wollaston, 1878

(=*Leucochila* Martens, 1860; =*Bifidaria* Sterki, 1891)

Раковина маленькая, цилиндрическая или яйцевидная, с конической вершиной. Края устья более или менее отвернуты и приострены, но никогда не образуют манжеты. В устье присутствуют колумельлярная пластина и палатальные складки. Ангулярная и париетальная пластины соединены явственной мозолью или в разной степени сливаются друг с другом, образуя одну, нередко сложно искривленную пластину¹.

Распространение: по всем континентам, кроме Европы и северных частей Азии и Америки; олигоцен — верхний плиоцен Европы; плиоцен Северной Америки; неоген Восточной Сибири; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья, верхний миоцен Украины.

Типовой вид: *Pupa acarus* Benson, 1856; рецентный; острова Зеленого Мыса.

Д о п о л н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я. Специализация устьевых арматурных образований, являющаяся основным критерием при разделении рода на подроды и виды, идет у *Gastrocopta* в двух направлениях. Первое выражается в редукции или дегенерации некоторых зубов. Так, подрод

¹ В описаниях я буду для краткости называть это образование ангуляр-париетальной пластинкой и считать за одну пластину при подсчете общего количества зубов.

Privatula характеризуется утратой палатальных складок, у *Vertigopsis* дегенерированы все зубы и, что особенно важно, пластины париетальной области. Наоборот, второе направление выражается разрастанием и усложнением арматурных образований (*Albinula*, *Sinalbinula*, *Immersidens* и др.). Кроме строения ангуляр-париетальной и колумеллярной пластин, которое имеет наибольшее значение для систематики *Gastrocopta*, существенно еще наличие или отсутствие губы, а также форма и размер раковины. Скульптура не имеет сколько-нибудь важного значения. Так же мало существенны складки палатальной области, особенно дополнительные.

Подрод *Vertigopsis* Cockerell et Sterki, 1892

Раковина с палатальными складками, небольшими и немногочисленными. Ангулярная пластина, если обособлена, то крохотная, чаще же полностью слита с прямой и короткой париетальной пластиной.

Распространение: Северная Америка; верхний миоцен Предкавказья; верхний плиоцен Чехословакии, Северной Америки.

Типовой вид: *Vertigo pentodon* Say, 1821; рецентный; Северная Америка.

Дополнительные замечания. Столь древние представители *Vertigopsis* до сих пор не были известны. В рецентной малакофауне *Vertigopsis* представляет обособленную группу, всего из четырех видов, обитающих только на Северо-Американском континенте, главным образом в его южной части, и заходящих на север до восточных провинций Канады. Подрод *Vertigopsis* в систематическом отношении стоит ближе к восточно-азиатской группе рода (подроду *Sinalbinula*), чем к американской (подроды *Privatula*, *Immersidens*, *Albinula*), что было отмечено и Пильсбри в его монографии пушиллид: *Vertigopsis* «...не относится непосредственно к другим американским группам рода, отделившись, очевидно, от азиатской секции *Sinalbinula*» (Pilsbry, 1916—1918, стр. 27). В этой связи находка миоценовых представителей *Vertigopsis* на Кавказе представляет интерес, проливая свет на историю группы. Представители *Sinalbinula* были широко распространены в неогене во всей Евразии. Таким образом, отделение *Vertigopsis* от *Sinalbinula* могло произойти в донеогеновое время где-то на этой территории, где первые полностью вымерли. Американские же *Vertigopsis* представляют последний реликт некогда гораздо более широко распространенной группы.

Gastrocopta (Vertigopsis) magna Steklov, sp. nov.

Табл. II, 26—28

Стеклов, 1962в: 97 (*Sinalbinula primitiva* nom. nud.)

Голотип: ПИН, № 1872/126; с. Спицевка (Ставрополье); средний сармат.

Диагноз. Раковина относительно крупная, с отчетливым затылочным валиком. Супрапалатальный бугорок обычно присутствует. Ангуляр-париетальная пластинка слабо дифференцирована.

Описание. Раковина яйцевидная с притупленной вершиной, состоящая из 5 выпуклых, разделенных глубоким швом оборотов, быстро, но равномерно нарастающих в высоту и ширину. Поверхность их почти гладкая, очень слабо неравномерно исчерченная. Последний оборот крупный, составляющий более половины высоты раковины, к основанию сжат, перед устьем сильно приподнят. На затылке расположен широкий и нерезкий округлый валик, за которым находится продольная бороздка в слабой вмятине. Пупок открытый, точковидный. Устье округло-пятиугольное, места прирастания его резко сближены и связаны тонкой мозолью. Палатальный край образует в верхней части круто изогнутую выпуклостью к периферии

дугу, а ниже — почти прямой или даже бывает очень слабо вогнут. Базальный край довольно круто скруглен, колумеллярный — слабо изогнут или почти прямой. В профиле палатальный край (при нормальном его развитии и сохранности) волнист — его средняя часть выдается вперед, верхняя же вогнута внутрь. Отступя от тонкого, легко обламывающегося, образующего раструб края, внутри устья лежит низкая, расплывчатая губа с двумя некрупными прямыми палатальными складками, из которых нижняя — крупнее, верхняя же — бугорковидна. Нередко присутствует супрапалатальная складка в виде крохотного шипика, а изредка и бугорковидная интерпалатальная. Колумеллярная пластина небольшая, горизонтальная, прямая. Ангуляр-париетальная пластина некрупная, тонкая, прямая, внутри круто обрывающаяся, имеющая на свободном крае в средней его части небольшой пережим, обозначающий место срастания. Обычно присутствует базальная складка в виде небольшой расплывчатой припухлости, реже образующая бугорок или вытянутый в направлении губы валик, монолитный или с мелкобугорчатым краем.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/45	2,9	1,4	1,5	1,0	0,9
1872/46	2,5	1,35	1,4	0,8	0,85
1872/126 (голотип)	2,4	1,3	1,3	0,85	0,8
1872/47	2,35	1,35	1,35	0,85	0,75
1872/48	2,2	1,25	1,2	0,7	0,7
1872/49	2,2	1,25	1,25	0,75	0,8

Систематическое положение. Характер озубления наших раковин не оставляет сомнения в принадлежности их к подроду *Vertigopsis*. По форме раковины и очертанию устья наш вид более всего напоминает *Gastrocopta (Vertigopsis) pilsbryana* Ster., отличаясь более крупными размерами (от 2 до 2,9 мм в высоту, вместо 1,6—1,9) и яйцевидной формой раковины, отчетливым затылочным валиком, почти постоянным присутствием супрапалатального бугорка и, наконец, характером ангуляр-париетальной пластины, которая у *G. pilsbryana* более короткая и совершенно не дифференцирована.

Весьма возможно, что раковина ископаемого вида *Vertigopsis* была в распоряжении Андрэ, который под названием *Leucochilus* n. sp. (Andreae, 1902b, стр. 19) кратко описал единственный экземпляр, по размерам и форме подобный *Gastrocopta suevica* Sandb., но резко отличающийся слабым озублением.

Геологическое распространение. Сарматский ярус центрального Предкавказья.

Материал. Среднесарматские пески у с. Спицевка в Ставрополье (11 хорошо сохранившихся экземпляров), верхний сармат на р. Фарс (14 хорошо сохранившихся экземпляров и 1 обломок).

Подрод *Albinula* Sterki, 1892

Раковина с палатальной губой и палатальными складками. Внутренний край париетальной пластины изогнут по направлению к периферии, передний конец срастается с ангулярной пластинкой. Внутренний конец колумеллярной пластинки в большей или меньшей степени загнут вниз. Устьевая арматура очень значительно закрывает просвет устья.

Распространение: Северная Америка; олигоцен — верхний плиоцен Европы; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; верхний миоцен Украины; верхний плиоцен Предуралья; неоген Тувы.

Типовой вид: *Pupa contracta* Say, 1822; рецентный; Северная Америка.

Дополнительные замечания. В рецентной малакофауне известно всего пять хорошо различающихся видов этого подрода, распространенных только в восточной половине Северной Америки.

Из европейских третичных отложений было описано довольно большое количество «видов» альбинуль, часть которых затем была упразднена, а часть сгруппирована в качестве вариантов или подвидов в основном вокруг двух типов — *Gastrocopta acuminata* Klein и *G. turgida* Reuss (Wenz, 1923). Особняком стоят еще два вида — *G. dupuyi* Michaud и *G. edlaueri* Wenz. Таким образом, до сих пор было известно четыре ископаемых вида альбинуль, к которым кавказский материал дает возможность добавить еще два — *G. ukrainica* и *G. zamankulense*.

Gastrocopta (Albinula) acuminata Klein

Рис. 44, 45. Табл. II, 29—33

Klein, 1846: 75 (part.), Tab. I, fig. 19 (*Pupa*); 1853: 216, Tab. V, fig. 13 (*Pupa quadridentata*); Dupuy, 1850: 307, Tab. XV, fig. 5 (*Pupa Lartetii*); Sandberger, 1870—1875: 548, Tab. XXIX, fig. 21 [*Pupa (Leucochila) Lartetii*]; Gottschick et Wenz, 1916: 62, Tab. I, fig. 4. 6 (*Leucochila*); Pilsbry, 1916—1918: 115 [*Gastrocopta (Albinula) quadridentata*; *Gastrocopta (Albinula) larteti*]; 1920—1921: 231 (*Gastrocopta acuminata*); Wenz, 1923: 916 (*acuminata acuminata*); 1923: 919 (*acuminata larteti*); Волкова, 1939: 25, табл. III, фиг. 7—7а (*Vertigo pallida*); Simionescu et Barbu, 1940: 133, Tab. VI, fig. 90—91 [*Pupa (Gastrocopta) acuminata larteti*]; Коробков, 1955: табл. 117, фиг. 22а—б (*Vertigo pallida*); Стеклов, 1952в: табл. III, фиг. 12—13 (*Gastrocopta* sp. № 1).

Описание. Раковина довольно крупная, тонкостенная, хрупкая, в общем яйцевидная до почти шаровидной, или субконическая, со слегка пригупленной вершиной, состоящая из $5\frac{1}{2}$ —6 сильно выпуклых, довольно

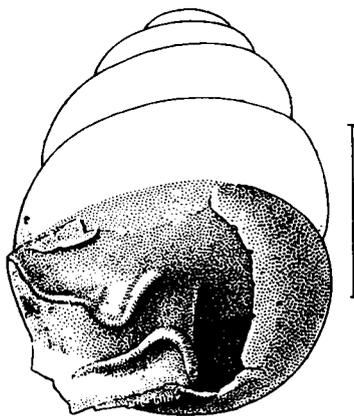


Рис. 44. Ангулярпарриетальная и колумеллярная пластины *Gastrocopta (Albinula) acuminata* Klein

Экз. № 1872/328; верхний сармат, р. Фарс (рис. Т. Л. Савранской)

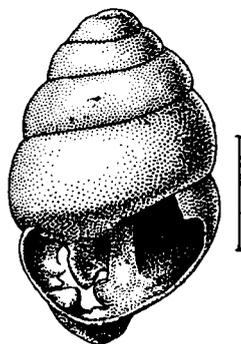


Рис. 45. Устьевая арматура *Gastrocopta (Albinula) acuminata* Klein, видная через дорзальный пролом последнего оборота

Экз. № 1872/329; верхний сармат, р. Фарс (рис. Т. Л. Савранской)

быстро и правильно нарастающих оборотов, разделенных очень глубоким швом. Наибольшая выпуклость падает на нижнюю часть каждого оборота. Поверхность оборотов очень тонко и косо исчерчена, а последний и предпоследний обороты иногда, кроме того, покрыты редкими и незакономерно расположенными более грубыми и неправильными морщинками. Последний оборот на основании плавно и нерезко сжат, а перед устьем очень резко вздернут. На последней четверти он как бы выпрямлен. На затылке

находится небольшой и нерезкий валик, за которым расположена глубокая и длинная продольная борозда. Пупок небольшой, открытый, глубокий, в форме запятой. Колумеллярный край устья почти прямой или слабо изогнутый, плавно переходит в круто закругленный базальный край. Палатальный край состоит из двух почти прямых, неравных по длине отрезков, соединенных крутой дугой. Места прикрепления устья очень сильно сближены, высоко приподняты и соединены очень тонкой мозолью. Края устья нежные, тонкие, сильно раструбообразно расширенные и выдающиеся далеко вперед. Нередко они бывают обломаны, тогда устье приобретает иную, не свойственную ему форму и необычный облик.

В глубине устья расположена довольно массивная губа, несущая серию палатальных и базальных складок. Ангулярная и париетальная пластинки полностью срослись, образуя единую крупную и массивную пластину сложной конфигурации, свисающую в просвет устья почти до его середины. Внешний конец пластинки прикрепляется не к париетальной мозоли, а к палатальной стенке, почти на самом ее крае. В общем пластина имеет вид как бы усеченной сверху ложки, своей вогнутостью обращенной к периферии. На внешнем крае этой «ложки» имеется небольшой зубчикообразный выступ, направленный к периферии и соответствующий окончанию собственно ангулярной пластины. Внутреннее окончание ангуляр-париетальной пластины (так же, как ее висящий край) загнута в сторону периферии. Колумеллярная пластина крупная, своим окончанием далеко выступающая вперед и также ложкообразно изогнутая, с вогнутостью вниз. Эта «ложка» или расположена примерно в плоскости, перпендикулярной столбику, или открывается вперед таким образом, что внутренняя часть пластины резко загнута вниз. Всегда имеется две глубоко расположенные палатальные складки, из которых пластинчатая нижняя крупнее, а верхняя — сосцевидна. Из дополнительных складок, которые могут и отсутствовать, чаще всего имеется базальная, выражающаяся неровной широкой припухлостью, вытянутой вдоль губы, или обозначенная более резко и нередко распадающаяся в своей верхней части на два маленьких бугорка. Часто имеется небольшая, шиповидная интерпалатальная складка, расположенная ближе к верхней палатальной; гораздо реже присутствует еще маленькая, шиповидная супрапалатальная.

Размеры раковин (мм):

№ окл.	В	Ш	ВПО		
			ВУ	ШУ	ШУ
	(типичная форма)				
1872/325	3,25	1,85	1,75*	1,25	1,10
1872/326	3,2	1,8	1,7	1,3	1,10
1872/330	3,2	1,7	1,8	1,25	1,05
1872/331	3,0	1,8	1,65	1,15	1,10
1872/332	2,95	1,8	1,6	1,2	1,10
1872/333	2,85	1,7	1,6	1,25	1,05
1872/334	2,8	1,7	1,6	1,15	1,10
1872/335	2,7	1,7	1,7	1,2	1,0
	(раздутая форма)				
1872/327	2,5	1,8	1,75	1,15	1,10
1872/95	2,2	1,6	1,4	0,9	0,9
1872/96	2,5	1,65	1,5	0,9	0,9

* В конце последнего оборота у экземпляра, найденного Н. С. Волкогол, такая же, и приводимый ею размер 1,0 мм получен измерением, видимо, на дорзальной стороне раковины.

Систематическое положение. Форма раковины, раструбообразное устье, а самое главное — тип озубления (слияние ангулярной и париетальной пластин, сложная конфигурация образованной ими единой пластины, внутренний, висящий край которой обращен к периферии, равно как характер колумеллярной пластины) с несомненностью указывают на принадлежность вида к подроду *Albinula*.

Ближе всего к нашим из описанных в европейской литературе стоят формы, обозначаемые как *Gastrocopta acuminata* Klein. В номенклатуре и систематике этой группы существует большая путаница. Клейн (Klein, 1846) описал «*Pupa acuminata*» из миоценового пресноводного известняка Вюртемберга, дав очень посредственное изображение и указав, что у его раковины присутствует только один зуб в устье. Вскоре этот автор (Klein, 1853) добавил еще один новый вид из тех же отложений — «*Pupa quadridentata*», характеризующийся наличием четырех зубов в устье. Последнюю форму уже Зандбергер (Sandberger, 1870—1875) относил к группе *Leucochila* (= *Gastrocopta* Wollaston), указывая, что парietальная пластина раковины этого вида «...оканчивается внизу двумя тупыми бугорками».

Как показали Гочик и Венц (Gottschick, Wenz, 1916), Клейн основывал свое описание «*Pupa acuminata*» на экземплярах с неотпрепарированным устьем, что и дало ему повод говорить о присутствии лишь одного зуба. Второй вид Клейна они поместили в синонимию *Gastrocopta* (*Albinula*) *acuminata*. Они же описали новую форму из той же группы под названием *Leucochila acuminata* var. *procera*, впоследствии переименованную Пильсбри (Pilsbry, 1920—1921, стр. 231) в *Gastrocopta acuminata wenziana*.

Из миоценовых отложений Франции Дюпуи была описана *Pupa lartetii* (Duroy, 1850), которую Гочик и Венц причислили к виду *G. acuminata* в качестве «варьетета». Позже, судя по номенклатуре, используемой Венцем в его «*Gastropoda extramarina tertiaria*», *G. lartetii* рассматривалась им как подвид *G. acuminata*. Первая отличается от подвида *acuminata acuminata* по существу лишь несколько более раздутым очертанием раковины. Как явствует из литературы, обе эти формы нередко встречаются и вместе, что лишает права рассматривать их в качестве подвидов. Вместе они найдены и в кавказских миоценовых местонахождениях, причем в отдельных случаях могут быть наблюдаемы не только переходы между более стройной («var. *acuminata*») и более раздутой («var. *lartetii*») формами, но и присутствие вместе с ними еще более широкой и укороченной формы, также как будто связанной переходами с промежуточной. Эта укороченная форма, отличаясь наиболее резко, возможно, заслуживает выделения в самостоятельный вид, однако я воздерживаюсь пока от этого, оставляя ее в составе широко изменчивого вида *Gastrocopta* (*Albinula*) *acuminata* Klein.

На территории Советского Союза Н. С. Волковой впервые был найден единственный экземпляр раковины этого вида в среднесарматских песках у с. Спицевки (к востоку от Ставрополя) и описан ею под названием *Vertigo pallida* n. sp. (Волкова, 1939). Под тем же названием фотография этой раковины помещена в «Справочном руководстве» И. А. Коробкова (1955). Любопытно, что Волкова, сравнивая описанный ею вид с *Vertigo diversidens* Sandb. (с которым он имеет мало общего), дает ссылку на табл. 27, фиг. 23 монографии Зандбергера, на которой изображен вовсе не *diversidens* (см. табл. 29, фиг. 23), а «*Pupa Lartetii*», т. е. именно тот вид, к которому, несомненно, и относится найденный Волковой экземпляр.

В том же местонахождении, в том же слое, откуда происходит экземпляр Волковой, мне удалось найти лишь еще три великолепно сохранившихся экземпляра раковин описываемого вида, представляющего здесь большую редкость. Путем сравнения с экземпляром Волковой (хранящимся в Ленинграде в музее им. Чернышева за номером 54/5890) было установлено их полное тождество.

Из ныне живущих *Albinula* наш вид более всего может быть сближен с *Gastrocopta* (*Albinula*) *armifera* Say, имеющей ангуляр-парietальную пластину того же типа. Это было отмечено еще Зандбергером: «Живущая *P. armifera* Say из Северной Америки во многих отношениях очень сходна, но на $\frac{1}{3}$ крупнее и стройнее» (Sandberger, 1870—1875, стр. 548). Можно к отмеченным Зандбергером отличиям добавить, что у *G. armifera* колу-

меллярная пластина расположена глубже, не выступает вперед и имеет существенно иную форму.

Геологическое распространение. Средний миоцен (тортон) и верхний миоцен ФРГ (Вюртемберга, Баварии), Швейцарии; средний миоцен (тортон) Франции, Австрии; верхний миоцен Румынии; «конгерновые слои» Австрии; сармат Украины; сармат и меотис Предкавказья.

Материал. Среднесарматские пески у с. Спицевка в Ставрополье (3 хорошо сохранившихся экземпляра), верхний сармат на р. Фарс (38 хорошо сохранившихся экземпляров), среднесарматские озерные отложения на р. Белой у г. Майкопа (3 экз.), верхний сармат на р. Аргудан (5 сильно помятых экземпляров и 4 обломка), «песчано-охристая» толща р. Белой (74 экз. удовлетворительной сохранности), средний сармат на Южном Буге (Михайловский карьер, 1 экз.) и нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (более 30 экз. хорошей сохранности).

Gastrocopta (Albinula) zamankulense Steklov, sp. nov.

Табл. II, 34—36

Стеклов, 1962в: Табл. III, фиг. 15—16 (*Gastrocopta* sp. № 3)

Голотип: ПИН, № 1872/127; Сунженский хребет, Заманкульская балка; апшеронский ярус.

Диагноз. Раковина сравнительно крупная с крайне интенсивно развитой арматурой, почти полностью закрывающей просвет устья. Верхняя палатальная складка топоровидна, а базальная — крупная, охватываемая искривлением колумеллярной пластины.

Описание. Раковина тонкостенная, яйцевидная, с притуцленной верхушкой, состоящая из 5 выдуклых равномерно нарастающих оборотов, разделенных глубоким швом. Поверхность их тонко и неравномерно косо исчерчена. Последний оборот немного шире предпоследнего, у основания несколько сжат, перед устьем сильно вздернут и на последней четверти как бы выпрямлен. На затылке имеется слабо намеченный валик, за которым расположена длинная, но очень тонкая и неглубокая нитевидная бороздка. Пупок открытый, от точковидного до более крупного, округлого, глубокого.

Устье крупное, почти круглое, с тонкими, сильно раструбообразно расширенными краями, выдающееся вперед. Места прирастания его краев очень сильно сближены, приподняты и связаны тонкой мозолью. Верхняя часть палатального края заметно выдается в сторону и круче скруглена.

Озубление раковины очень постоянно и крайне интенсивно: пластины и складки почти целиком заполняют просвет устья, оставляя крайне незначительный извилистый проход. Всех зубов семь. Из трех палатальных складок нижняя — самая крупная, в виде толстой пластины треугольной формы, передний скат которой как бы сглажен или уплощен. Верхняя складка много меньше, неправильно бугорковидной или топоровидной формы.

Третья — супралатальная — имеет вид резкого шипа. Колумеллярная пластина длинная, глубоко расположенная, внутренним концом резко загнута вниз. Под ней, охватываемая ее кривизной, расположена крупная, вытянутая вдоль губы и наклоненная внутрь базальная складка. Ангуляр-париетальная пластина крупная, совершенно единая, как бы двускатная. Ангулярная ее ветвь плавно загнута к периферии и затухает, не достигая края устья в месте его прирастания. Посередине между ангуляр-париетальной пластинкой и колумеллярным краем расположена массивная инфрапариетальная пластина.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/338	2,20	1,25	1,30	0,90	0,85
1872/339	2,30	1,30	1,30	0,85	0,80
1872/340	2,30	1,25	1,30	0,90	0,80
1872/127 (голотип)	2,10	1,20	1,20	0,85	0,80

Систематическое положение. Характер ангуляр-париетальной и колумеллярной пластин не оставляет сомнения в принадлежности вида к подроду *Albinula*. Из других видов той же группы новый вид близок описываемой ниже *Gastrocopta ukrainica* sp. nov.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Акчагыльский песчаник на р. Сунже у с. Алды (25 хорошо сохранившихся экземпляров и 1 обломок), ашперонские слои Заманкульской балки (23 хорошо сохранившихся экземпляра).

Gastrocopta (Albinula) ukrainica Steklov, sp. nov.

Рис. 46, табл. II, 37

Голотип: ПИН, № 1872/128; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе Днепропетровской области, УССР; нижний сармат.

Диагноз. Раковина маленькая, с крайне интенсивно развитой аратурой, сильно закрывающей просвет устья. Верхняя палатальная складка сосцевидна, базальная — небольшая.

Описание. Раковина очень маленькая, яйцевидная, с притупленной вершинкой, состоящая из 5 выпуклых, слабо исчерченных оборотов, разделенных довольно глубоким швом. Последний оборот уплощен сбоку, к основанию сжат, перед устьем плавно и слабо приподнят. Пупок очень маленький, точковидный. Устье округлое, с оттянутым верхним палатальным углом и раструбообразно расширенными тонкими краями.

В устье семь зубов, очень сильно закрывающих его просвет. Ангуляр-париетальная пластинка длинная, извилистая. Ангулярная ее ветвь круто дугообразно изогнута, а ее висящий край наклонен к периферии. Париетальная ветвь отделена от ангулярной довольно резким врезом, почти прямая, а ее висящий край загнут к столбику. Колумеллярная пластинка на более длинном внешнем участке горизонтальна, а внутренний ее участок почти вертикально направлен вниз. Кроме того, имеются довольно крупные бугорковидные инфрапариетальная пластинка и базальная складка. Из трех палатальных складок нижняя массивная, широкая, своим основанием почти сливающаяся с более узкой и короткой — верхней. Супрапалатальная складка приостренная, сосцевидная.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/341	1,65	0,9	0,9	0,65	0,6
1872/128 (голотип)	1,7	0,9	1,0	0,7	0,65
1872/343	1,65	0,9	0,95	0,65	0,55
1872/344	1,65	0,9	0,95	0,65	0,6
1872/345	1,6	0,9	0,9	0,65	0,6



Рис. 46. *Gastrocopta (Albinula) ukrainica* sp. nov.

Экз. № 1872/341; нижний сармат, Богдановский карьер в Днепропетровской обл. (рис. Т. Л. Савранской)

Систематическое положение. Специфика развития устьевого аппарата нового вида сближает его с *Gastrocopta zamankulense* sp. nov., от которой описываемый вид резко отличается значительно более мелкой раковиной, маленькой базальной складкой и формой верхней палатальной складки, никогда не имеющей топоровидного очертания.

Геологическое распространение. Нижний сармат Украины; средний и верхний сармат Предкавказья.

Материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (более 600 хорошо сохранившихся экземпляров), среднесарматские пески у с. Спицевка в Ставрополье (7 экз.), верхний сармат на р. Фарс (9 экз.) и р. Аргудан (2 экз.).

Подрод *Sinalbinula* Pilsbry, 1916

Раковина с палатальной губой и палатальными складками. Внутренний край париетальной пластины прямой или слегка изогнут по направлению к столбику. Внутренний конец колумеллярной пластины горизонтален или загнут вниз.

Распространение: Юго-Восточная и Южная Азия (Китай, Корея, Япония, Индия), юг Австралии, архипелаги Полинезии и Микронезии, Гавайские острова, единичные виды известны в Африке, Афганистане, Иране, Средней Азии, Сибири и на Кавказе; олигоцен—плиоцен Европы; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; верхний миоцен южной Украины; неоген Восточной Сибири.

Типовой вид: *Pupa armigerella* Reinhardt, 1877; рецентный; Япония, Корея, Китай.

Дополнительные замечания. Группа *Sinalbinula* представляет одну из наиболее распространенных и богатых видами групп рода как в современной, так и в неогеновой малакофауне. Виды *Sinalbinula* из европейского и кавказского неогена близки современным, распространенным в Юго-Восточной Азии. Среди последних Пильсбри (Pilsbry, 1916—1918) выделяет группу видов, характеризующихся неполным слиянием ангулярной и париетальной пластин (*G. boninensis*, *G. ejecta*), и вторую, виды которой отличаются совершенным соединением этих пластин, образующих единую пластинку (*G. meridionalis*, *G. hirasei*, *G. armigerella*, *G. coreana*, *G. monadicula*). Среди ископаемых могут быть отчетливо выделены те же две группы. К первой группе относятся *G. didymodus*, *G. fissidens*, *G. obstructa*, ко второй — *G. nouletiana*, *G. suevica*, *G. farci-men*, *G. calumniosa*, *G. pseudotheeli*. Два последних вида являются новыми, впервые встреченными в неогене Предкавказья.

Gastrocopta (Sinalbinula) fissidens Sandberger

Рис. 47, табл. II, 45—46

Sandberger, 1858: 57, Tab. V, fig. 16—16a [*Pupa (Vertigo) fissidens*]; Pilsbry, 1916—1918: 117; Wenz, 1923: 929

Описание. Раковина маленькая, стройная, почти цилиндрическая, состоящая из 5 оборотов, с очень тупой вершиной. Дефинитивные обороты, почти не нарастая в ширину, довольно быстро нарастают в высоту. Первые обороты сильно, два последние — умеренно выпуклы и разделены довольно глубокоим швом. Поверхность их почти совершенно гладкая или очень слабо псчерчена. Последний оборот на основании сжат, перед устьем слабо приподнят. На затылке он снабжен нерезким валиком, иногда почти невыраженным, а за валиком слабо уплощен или, реже, немного вмят. В этом участке просвечивают отражения двух палатальных складок. Пупок очень маленький, щелевидный. Устье небольшое, полуусть-

цевидное, с приостренными и очень немного расширенными краями. Места их прирастания очень сильно сближены и связаны мозолью. Палатальный край в профиле слабо волнист, а верхняя часть его оттянута вправо и круто закруглена. В устье, отступя от края, лежит довольно массивная, расплывчатая губа.

Ангулярная и париетальная пластины короткие, сближенные боковыми частями и связанные мозолью, но не сливающиеся. Висящий край ангулярной пластины загнут к периферии, париетальной — почти прямой или слабо наклонен к столбику. В связи с таким строением обе пластины (при рассмотрении раковины в нормальном положении) образуют фигуру, напоминающую ласточкин хвост. Обычно имеется инфрапариетальная пластина в виде крохотного, часто только намеченного бугорка. Колумеллярная пластина прямая, высоко и довольно глубоко посаженная. Кроме перечисленных имеются еще высоко сидящая небольшая базальная и две палатальные складки, из которых нижняя — длиннее и выше. Нередко имеется еще крохотный сосцевидный супралатальный зубчик.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/346	2,10	1,2	1,25	0,8	0,75
1872/347	2,10	1,05	1,2	0,7	0,7
1872/348	1,9	0,9	1,05	0,65	0,6
1872/349	1,9	0,9	1,0	0,65	0,6

Систематическое положение. По характеру ангуляр-париетальной пластинки рассматриваемый вид должен быть отнесен к подроду *Sinalbinula*. Строение этой пластинки еще достаточно примитивно. По существу наблюдается лишь сближение ангулярной и париетальной пластин и частичное их соединение за счет мозолистого выроста между ними. Такой характер ангуляр-париетальной пластинки свойствен рецентной группе видов о-вов Бонин и Индокитай. В особенности близким описываемому является *Gastrocopta (Sinalbinula) ejecta* Bavay et Dautzenberg, распространенная на побережье Индокитай и на прилегающих островах. *G. ejecta* отличается постоянным отсутствием инфрапариетального бугорка, немного более крупными размерами и менее цилиндричным, более яйцевидным очертанием раковины. От образцов из аквитанских «гидробиевых слоев» Висбадена, с которыми я имел возможность сравнить наши раковины в Зоологическом музее АН СССР в Ленинграде, последние отличаются только несколько большей грубостью, массивностью всей арматуры.

Геологическое распространение. Верхний олигоцен и нижний миоцен (аквитан) ФРГ (Вюртемберга); средний и верхний миоцен центрального Предкавказья; нижний сармат Украины.

Материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станции Костромской (38 хорошо сохранившихся экземпляров), нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (1 экз.), среднесарматские пески у с. Спицевки в Ставрополье (11 хорошо сохранившихся экземпляров и 3 обломка) и верхнесарматские слои на р. Фарс (1 экз.).

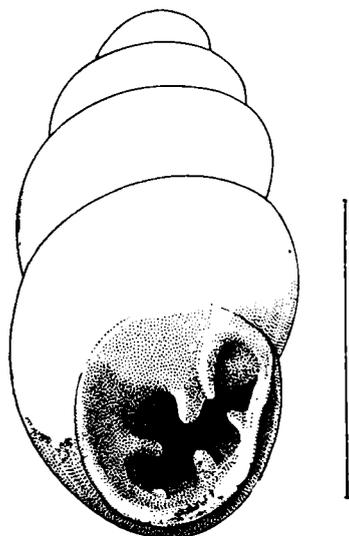


Рис. 47. *Gastrocopta (Sinalbinula) fissidens* Sandberger

Экз. № 1872/97; средний сармат, с. Спицевка (рис. Т. Л. Савранской).

Gastrocopta (Sinlbinula) pseudotheeli Steklov, sp. nov.

Табл. II, 47—48

Голотип: ПИН, № 1872/130; р. Аргудан; верхний сармат.

Диагноз. Раковина мелкая, цилиндрическая. Ангулярная и парриетальная пластины слиты воедино. Концы их в месте срастания загнуты в разные стороны. Палатальных складок три.

Описание. Раковины по форме, размерам, очертанию, количеству оборотов и скульптуре почти не отличаются от *G. fissidens*. Последний оборот на затылке снабжен крупным резким валиком. Ангулярная и парриетальная пластины слиты в единую довольно короткую пластину. Парриетальная ветвь короткая, ее висящий конец чуть-чуть наклонен к столбику. Ангулярная ветвь передним окончанием загнута к верхнему углу палатального края, а внутренним — к периферии. Срастаясь, обе ветви образуют подобие ласточкина хвоста. Палатальных складок три, из которых нижняя — самая длинная, а супрапалатальная — сосцевидна. Колумеллярная пластина довольно массивная, горизонтальная. Базальная складка — бугорковидная.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/350	2,0	0,9	1,05	0,65	0,65
1872/130 (голотип)	1,9	0,85	1,0	0,65	0,6
1872/351	—	0,9	1,05	0,65	0,65

Систематическое положение. От *G. fissidens* новый вид отличается главным образом строением ангуляр-париетальной пластинки и постоянным присутствием супрапалатальной складки. По общему облику и характеру озубления новый вид близок рецентной *G. theeli* Westerlund, отличаясь более мелкими размерами раковины и большей ее цилиндричностью.

Геологическое распространение и материал. Верхне-сарматские слои на р. Фарс (2 экз.) и р. Аргудан (3 экз.)

Gastrocopta (Sinlbinula) nouletiana Dupuy

Рис. 48, табл. II, 40—42

Dupuy, 1850: 309, Tab. XV, fig. 6 (*Pupa*); Sandberger, 1870—1875: 349, Tab. XXIX, fig. 22 [*Pupa (Leucochila)*]; O. Boettger, 1884: 272, Tab. IV, fig. 11 (*Leucochilus*); Pilsbry, 1916—1918: 116; Wenz, 1923: 930 (*nouletiana nouletiana*); Стеклов, 1962в: табл. III, фиг. 8—9, 11 (*Gastrocopta* sp. № 1, № 3); Schlickum, 1964a: fig. 39; 1964b: 163

Описание. Раковина от вздутой, почти правильнойцевидной до более или менее конической. Соответственно последний оборот то наиболее широкий, то равный по ширине предпоследнему. Оборотов 5, они сильно выпуклы, разделены глубоким швом и тонко исчерчены. Последний оборот крупный, несколько уплощенный сбоку и сжатый на основании, перед устьем плавно и несильно приподнят. Устье большое, округло-четырёхугольное, с раструбообразно расширенными тонкими краями. Места их прикрепления резко сближены и связаны париетальной мозолью, составляющей неотделимую часть раструба. Пупок небольшой, открытый. В устье семь довольно глубоко посаженных зубов. Из трех палатальных складок нижняя — самая крупная, верхняя — зубовидна или топоровидна, а супрапалатальная — приостренная, сосцевидная. Колумеллярная пластина дугообразна, ее внутренний конец наклонен вниз.

Ангулярная и париетальная пластинки полностью сросшиеся, образующие совершенно единую пластину. Париетальная ветвь более массивная и прямая, а ангулярная — слегка загнута к периферии внешним окончанием. Ее внутренний конец фиксирован маленьким приостренным выступом. Едва заметная расплывчатая бороздка срастания отделяет и

внешнее окончание парпетальной ветви, которое в виде расплывающейся припухлости дугообразно отклоняется в сторону колумеллярного края. У многих раковин эта борозда довольно отчетлива; тогда внутреннее окончание ангулярной ветви более резко дифференцировано и образует сильно загнутый к периферии выступ.

Кроме того, имеется довольно крупная, глубоко сидящая бугорковидная инфрапарпетальная пластинка и довольно массивная, широкая, иногда распадающаяся на две базальная складка.

Размер раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/352	2,20	1,30	1,40	0,95	0,85
1872/353	2,35	1,20	1,40	0,85	0,85
1872/355	2,05	1,20	1,30	0,85	0,75
1872/356	2,25	1,25	1,35	0,85	0,75
1872/357	2,30	1,30	1,35	0,90	0,75
1872/354	2,20	1,30	1,30	0,85	0,80
1872/358	1,95	1,15	1,10	0,70	0,65

Систематическое положение. Описанные раковины тождественны западноевропейским. Ископаемый вид очень близко стоит к некоторым модификациям современной китайской *Gastrocopta armigerella* Reinh., отличаясь менее стройной раковиной и большей массивностью всей арматуры, особенно палатальных складок. Ангуляр-париетальная пластинка ископаемого вида немного длиннее за счет париетальной ветви.

Геологическое распространение. Средний миоцен (тортон) Франции, Швейцарии, ФРГ (Вюртемберга, Баварии, Гессена), Западной Украины; верхний миоцен ФРГ (Вюртемберга); «конгериевые слои» Австрии, Венгрии; средний и верхний миоцен Предкавказья; верхний миоцен Украины.

Материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станицы Костромской (29 хорошо сохранившихся экземпляров), нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (более 600 экз.), среднесарматские пески у с. Спицевка (84 экз. и обломки) и с. Красного (2 экз.) в Ставрополье, среднесарматские озерные отложения на р. Белой у г. Майкопа (4 экз.), верхний сармат на р. Аргудан (18 экз.) и на р. Фарс (более 150 экз.), «песчано-охристая» толща р. Белой (25 экз.).

Gastrocopta (Sinabbinula) gracilidens Sandberger

Табл. II, 43

Sandberger, 1870—1875: 600 (*Pupa*); O. Boettger, 1884: 272, Tab. IV, fig. 12—13 (*Leucochilus Nouletianum* var. *gracilidens*); Pilsbry, 1916—1918: 116 (*nouletiana gracilidens*); Wenz, 1923: 934 (*nouletiana gracilidens*); Стеклов, 1962в: табл. III, фиг. 14 (*Gastrocopta* sp. № 2)

По размеру, форме и типу озубления раковины рассматриваемого вида очень близки *Gastrocopta nouletiana*, что и дало повод рассматривать его в качестве разновидности или подвида последней (O. Boettger, 1884; Wenz, 1923). Однако видовая самостоятельность *G. gracilidens* кажется мне несомненной, так как эта форма, имея более широкое стратиграфическое распространение, чем *G. nouletiana*, в миоценовое время обитала совместно с последней. Раковины рассматриваемого вида отличаются от *G. nouletiana* более длинной и тонкой ангуляр-париетальной пластинкой

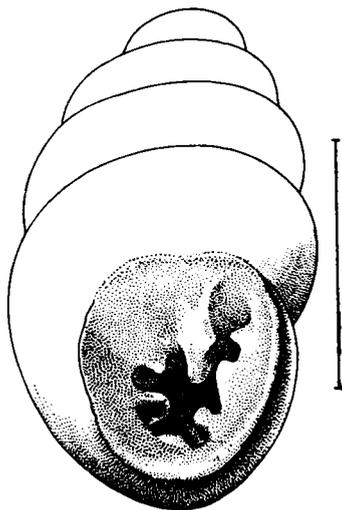


Рис. 48. *Gastrocopta (Sinabbinula) nouletiana* Dupuy

Экз. № 1872/354; средний сармат Спицевка (рис. Т. Л. Савранской)

и отсутствием супрапалатальной складочки, как бы взамен которой у некоторых особей появляется маленький интерпалатальный бугорок.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/362	2,55	1,6	1,5	0,9	0,95
1872/360	2,25	1,5	1,4	0,9	0,8
1872/361	2,45	1,55	1,5	1,0	0,9
1872/359	2,4	1,55	1,5	1,0	0,95
1872/363	2,3	1,6	1,5	1,0	0,95
1872/364	2,15	1,4	1,35	0,85	0,85

Геологическое распространение. Средний миоцен (тортон) ФРГ (Баварии, Вюртемберга, Гессена); «конгериевые слои» Австрии; верхний миоцен и верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. «Песчано-охристая» толща р. Белой (70 хорошо сохранившихся экземпляров) и акчагыльский песчаник на р. Сунже у с. Алды (2 экз.).

Gastrocopta (Sinalbinula) farcimen Sandberger

Табл. II, 38—39

Sandberger, 1870—1875: 600, Tab. XXIX, fig. 24 [*Pupa (Vertigo) farcimen*]; Miller, 1900: 398 [*Pupa (Leucochilus) farcimen*]; Pilsbry, 1916—1918: 116 [*Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana farcimen*]; Wenz, 1923: 928; Стеклов, 1962в; Табл. III, фиг. 10 (*Gastrocopta* sp. № 2)

Описание. Раковина очень маленькая, правильно цилиндрической формы, короткая, состоящая из 5 оборотов. Первые обороты сильно, следующие умеренно выпуклы, разделены довольно глубоким швом и слабо исчерчены. Последний оборот сильно сжат на основании и снабжен массивным затылочным валиком. Пупок точковидный. Озубление такое же, как у *Gastrocopta nouletiana*.

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/365	2,1	1,1	1,2	0,75	0,7

Систематическое положение. Описываемый вид рассматривался Пильсбри (Pilsbry, 1916—1918) в качестве подвида *G. nouletiana*. Однако он столь резко отличается от последнего формой раковины, что заслуживает, по-видимому, восстановления своей видовой самостоятельности, признававшейся Зандбергером, О. Бётгером, Клессином и другими малакологами.

Геологическое распространение. Средний миоцен (тортон) ФРГ (Баварии), Западной Украины, Предкавказья.

Материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станицы Костромской (1 экз.).

Gastrocopta (Sinalbinula) calumniosa Steklov, sp. nov.

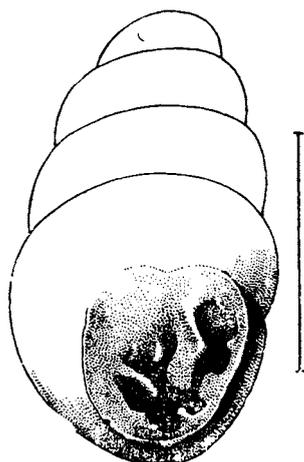
Рис. 49, табл. II, 44

Голотип: ПИН, № 1872/131; р. Сунжа у с. Алды; акчагыльский ярус.

Диагноз. Ангулярная и парietальная пластины сросшиеся полностью. Parietalная вставка широкая, уплощенная.

Рис. 49. *Gastrocopta (Sinalbinula) calumniosa* sp. nov.

Экз. № 1872/366; р. Сунжа у с. Алды, акчагыл (рис. Т. Л. Савранской)



Описание и систематическое положение. Новый вид формой, выпуклостью и скульптурой раковины не отличается от *G. nouletiana*. Тип устьевого аппарата одинаков у обоих видов.

Новый вид отличается от *G. nouletiana* более мелкими размерами раковины, главное же — характером парietальной ветви ангуляр-парietальной пластинки, которая у описываемого вида широкая и уплощенная, как бы расплющенная.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/366	1,90	1,10	1,10	0,75	0,70
1872/367	1,90	1,10	1,10	0,70	0,70
1872/131 (голотип)	1,95	1,10	1,15	0,75	0,70
1872/368	2,0	1,10	1,15	0,80	0,70

Геологическое распространение и материал. Акчагыл на р. Сунже у с. Алды (12 экз. великолепной сохранности).

ПОДСЕМЕЙСТВО VERTIGININAE

Род *Vertigo* Müller, 1774

(=*Isthmia* Gray, 1821; =*Alaea* Jeffreys, 1830)

Раковина маленькая, яйцевидная, с тупой вершинкой и обычно сжатым к основанию последним оборотом. Все обороты быстро нарастают. Поверхность их гладкая, часто блестящая, изредка с резкими поперечными струйками. Устье обычно с зубами, хотя у некоторых видов они могут отсутствовать. Ангулярная и парietальная пластины разобщены.

Распространение: голарктическое; палеоцен (или мел?) — верхний плиоцен Европы; палеоген — плиоцен Северной Америки; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; верхний миоцен Украины; неоген Восточной Сибири и Приуралья.

Типовой вид: *Vertigo pusilla* Müller, 1774; рецентный; Европа, Кавказ, Малая Азия.

Подрод *Vertigo* s. str.

Парietальная пластина, если имеется, короткая. Колумеллярная пластина короткая, пластинчатая и расположена горизонтально или внутри только немного приподнята, а иногда отсутствует.

Распространение: голарктическое; палеоцен (или мел?) — верхний плиоцен Европы; палеоген — плиоцен Северной Америки; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; верхний миоцен Украины; плиоцен Приуралья.

Vertigo (Vertigo) pusilla Müller

Табл. III, 52

Müller, 1774, Verm. hist., II: 124; Pilsbry, 1918—1920: 161, Tab. 16, fig. 1—3; Лихарев и Раммельмейер, 1952: 134, рис. 43

Описание. Раковина левозакрученная, состоящая из 5 сильно выпуклых оборотов. Последний оборот едва приметно приподнят перед устьем, с явственным затылочным валиком. Устье полуовальное, с прямым парietальным и слегка вдавленным посредине палатальным краем. В профиле средняя часть последнего углом выдается вперед. Зубов шесть: ангулярная и парietальная пластинки, из которых последняя крупнее и глубже расположена, две палатальные складки, крупная, косо поставленная колумеллярная пластинка и очень маленькая, часто только намеченная базальная складка. Пушок щелевидный.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВНО	ВУ	ШУ
1872/259	1,90	1,15	1,05	0,70	0,70
1872/258	1,95	1,30	1,10	0,75	0,75
1872/257	2,0	1,20	1,20	0,75	0,75

Систематическое положение. По всем признакам неогеновые раковины неотличимы от раковин современного широко распространенного вида *Vertigo pusilla* Müller.

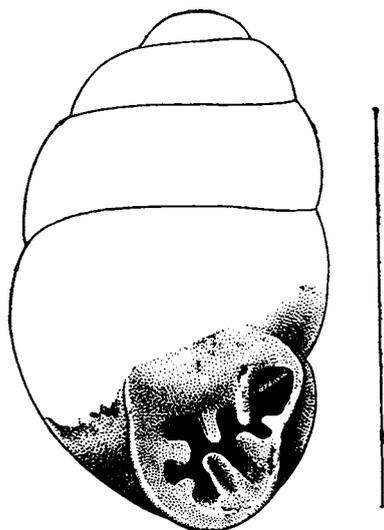
Геологическое распространение. Плиоцен Франции (?); верхний плиоцен Предкавказья и Приуралья; ныне — Европа, Кавказ, Казахстан, Малая Азия.

Материал. Акчагыльские (вулканогенно-обломочные) слои в Заманкульской балке (11 экз.), ашшеронские отложения у с. Подгорные Байлары на р. Каме (1 экз.).

Vertigo (Vertigo) aff. pusilla Müller

Табл. III, 53

Встреченные в единственном местонахождении у с. Спичевка (средний сармат) две раковины *Vertigo*, очень близкие *V. pusilla* Müller, отличаются меньшими размерами, более тонкими ангулярной и парietальной пластинами и положенном колумеллярной пластине, поставленной резко косо. Материала для выяснения систематического положения этих раковин с большей точностью, конечно, недостаточно.



Vertigo (Vertigo) ovatula Sandberger

Рис. 50, табл. III, 54

Sandberger, 1870—1875 : 400 (*Pupa*); O. Boettger, 1889 : 320 [*Vertigo (Alaea)*], Tab. VII, fig. 6; Fischer, Wenz, 1914a : 142 [*Vertigo (Alaea)*], Tab. VI, fig. 25; Wenz, 1921a : Tab. 18, fig. 34—35; 1923 : 998

Описание. Раковина очень маленькая, состоящая из $4\frac{1}{2}$ слабо выпуклых оборотов. Последний оборот крупный, перед устьем едва приподнят, с отчетливым затылочным валиком, с почти прямым парietальным краем. В устье семь зубов. Края его слабо отвернуты. Ангулярная пластинка выступает почти до края мозоли. Parietalная — расположена значительно глубже. Палатальных складок три, из которых супралатальная шпировидна, верхняя имеет вид слабо искривленной пластинки, а нижняя — очень крупная и широкая, сверху продавленная, отчего ее верхняя поверхность приобретает вид как бы двускатного желоба. Имеются колумел-

Рис. 50. *Vertigo (Vertigo) ovatula* Sandberger

Экз. № 1872/262; нижний сармат, Богдановский карьер в Днепропетровской обл. (рис. Т. Л. Сааранской)

лярная пластина и небольшая базальная складка. Пушок маленький, точковидный.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВНО	ВУ	ШУ
1872/261	1,30	0,80	0,80	0,50	0,45
1872/262	1,30	0,85	0,75	0,50	0,50
1872/263	1,35	0,90	0,90	0,55	0,50
1872/264	1,40	0,85	0,85	0,55	0,50

Систематическое положение. Благодаря оригинальному строению нижней палатальной складки и мизерным размерам описываемый вид хорошо отличается от всех других, встречающихся в неогеновых отложениях СССР.

Геологическое распространение. Верхний олигоцен (хатт) — средний миоцен (тортон) ФРГ; средний миоцен (тортон) Польши; «конгериевые слои» Австрии; нижний сармат Украины; средний миоцен Предкавказья.

Материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (20 экз.). Обломки очень похожих раковин изредка встречаются в караганском песчанике на р. Псефирь у станции Костромской.

Vertigo (Vertigo) antivertigo antivertigo Draparnaud

Табл. III, 51

Draparnaud, 1801, Tabl. Moll. France: 57 (*Pupa*); Pilsbry, 1918—1920: 163, Tab. 16, fig. 4—6; Лихарев и Раммельмейер, 1952: 135, рис. 45

Описание. Раковина яйцевидная, состоящая из 5 выпуклых оборотов, разделенных умеренно глубоким швом. Поверхность их гладкая, блестящая, очень тонко исчерченная. Последний оборот очень крупный, на основании резко сжатый, на затылке с массивным, волнисто-изогнутым валиком. За валиком расположена довольно глубокая вмятина, в которой проходят две отчетливые бороздки, соответствующие палатальным складкам. Устье сердцевидное, с тонкими, слегка отвернутыми краями. Пупок совершенно закрыт.

Париетальная пластина довольно крупная, нижним краем слабо изогнутая к столбику, помещается посредине париетального края. Ангулярная пластина меньше и расположена ближе вперед, параллельно париетальной. Инфрапариетальный бугорок очень маленький. Колумеллярная пластинка направлена косо вверх. Субколумеллярная — ей параллельна и немного меньше. Из двух крупных палатальных складок нижняя немного глубже расположена в полого срезана на своем внешнем окончании. Кроме того, имеются в виде бугорков супрапалатальная и базальная складки.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/269	2,2	1,45	1,4	0,85	0,85
1872/270	1,85	1,3	1,15	0,65	0,7

Систематическое положение. Ископаемые раковины по всем признакам тождественны с современным *Vertigo antivertigo antivertigo* Drap.

Геологическое распространение и материал. Акчагыл р. Сунжи у с. Алды (2 хорошо сохранившихся и 1 дефектный экземпляр); апшерон у станции Бжедуховской на р. Пшиш (1 экз.); ныне — Палеарктика.

Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa Reuss

Табл. III, 49—50

Reuss, 1852b: 30, Tab. III, fig. 7; Sandberger, 1870—1875: 400 [*Pupa (Vertigo)*]; Wenz, 1921a: Tab. 18, fig. 30—31; 1923: 983; Schlickum, 1964a: 17

Описание. Раковины, отнесенные к этому подвиду, изменчивы как по форме, так и по развитию озубления. Раковина относительно крупная, яйцевидная, со слабо выпуклыми, тонко исчерченными оборотами. Последний оборот крупный, раздутый, к устью едва (иногда более резко) приподнят, с довольно крупным, но расплывчатым затылочным валиком.

Устье сердцевидной формы, с резко вдавленным внутрь палатальным краем, что отражено появлением глубокой борозды на затылке. Края устья явственно, но обычно несильно отвернуты, тонкие и легко обламываются. В профиле средняя часть палатального края углом выступает вперед, а верхняя дугообразно изогнута назад.

Количество зубов непостоянно. Всегда присутствуют следующие: глубоко посаженная, довольно массивная париетальная пластинка, занимающая срединное положение, и гораздо более тонкая и короткая ангулярная, заднее окончание которой не распространяется вглубь далее переднего окончания париетальной; колумеллярная пластинка, внешним краем немного искривленная вверх; из двух массивных палатальных складок верхняя расположена против вдавления края и не столь глубоко, как нижняя, протягивающаяся гораздо глубже в полость устья; имеется одна базальная складка.

Кроме перечисленных могут в качестве дополнительных присутствовать маленькие супрапалатальная и инфрапалатальная складки и инфрапариетальная пластинка. В последнем случае число зубов достигает девяти, чаще же их шесть-семь. Пупок ложный, щелевидный.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/265	1,90	1,25	1,20	0,70	0,75
1872/266	1,70	1,15	1,10	0,65	0,70
1872/267	1,70	1,15	1,05	0,65	0,70
1872/268	1,95	1,30	1,25	0,80	0,75

Систематическое положение. По форме, размерам, типу устья и развитию озубления описываемый вид стоит очень близко к современному подвиду вида (*Vertigo antivertigo antivertigo* Drap.), от которого трудно отличим. Ископаемый подвид отличается несколько более массивными зубами, из которых главные палатальные складки резче сближены, чем у современной формы, и более отвернутыми краями устья. Однако основное отличие заключается в положении ангулярной пластинки, которая у рассматриваемого подвида отчетливо выдвинута вперед.

Геологическое распространение. Верхний олигоцен (хатт) Франции, ФРГ; нижний миоцен Франции, ФРГ, Чехословакии; средний миоцен (торгон) Польши, Франции, ФРГ (Вюртемберга, Баварии, Гессена); верхний миоцен ФРГ (Вюртемберга), Предкавказья, Украины.

Материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (80 хорошо сохранившихся экземпляров), среднесарматские озерные отложения на р. Белой у Майкопа (15 экз.), среднесарматские пески у с. Спицевка (5 экз.) и с. Красное (1 экз.) в Ставрополе, верхний сармат на р. Фарс (15 экз.) и р. Аргудан (4 экз.), «песчано-охристая» толща р. Белой (38 экз.).

Vertigo (Vertigo) cf. moulinsiana Dupuy

В образце акчагыльского песчаника в разрезе на р. Сунже у с. Алды встречен единственный хорошо сохранившийся экземпляр раковины *Vertigo*, очень близкий современному европейскому виду *V. moulinsiana* Dupuy, распространенному также и на Кавказе. Меньшие, чем у современных, размеры ископаемой раковины (В = 1,9 и Ш = 1,25), более тесное расположение палатальных складок и слабое развитие затылочного утолщения заставляют воздержаться от отождествления последней с современным видом.

Подрод *Vertilla* Moquin-Tandon, 1855

На париетальном крае имеются длинная париетальная и короткая ангулярная пластины; последняя не соединена с краем устья. Колумеллярная пластина субвертикальна. Палатальных складок одна или две, из которых верхняя, очень длинная, внутренним концом отклоняется вниз.

Распространение: Европа, Кавказ; средний миоцен — плиоцен Европы и Предкавказья; верхний миоцен Украины.

Типовой вид: *Vertigo angustior* Jeffreys, 1831; рецентный; Европа, Кавказ.

Vertigo (Vertilla) angulifera O. Boettger

Рис. 51, табл. III, 55—57

O. Boettger, 1884: 271, Tab. IV, fig. 10 [*Vertigo (Alaea)*]; Gottschick et Wenz, 1919: 18, Tab. 1, fig. 36—37 [*Vertigo (Alaea)*]; Pilsbry, 1918—1920: 210, 221; Wenz, 1923: 1006 (*angulifera angulifera*; *angulifera milleri*); Стеклов, 1962в: табл. III, фиг. 7 (*Vertigo* sp.)

Описание. Раковина очень маленькая, правозавернутая, яйцевидная, с притупленной вершинкой, состоящая из 5 выпуклых оборотов, разделенных умеренно глубоким окаймленным швом. Поверхность их правильно и тонко исчерчена, блестящая. Последний оборот, равный по ширине предпоследнему, к основанию сужен, сжат и обнимает более половины всей высоты раковины, а перед устьем слегка вздернут. На затылке он снабжен валиком (у сарматских форм более грубым, чем у караганских), сливающимся книзу с суженной частью базиса. Устье сердцевидное, по высоте равное примерно $\frac{1}{3}$ высоты раковины, с 3-образно вдавленным в средней части палатальным краем. В профиле эта часть палатального края выступает вперед резким углом. Края устья очень слабо утолщены и слабо отвернуты. Пупок открытый, глубокий, небольшой.

В устье четыре-пять зубов. Париетальная и ангулярная пластины крупные, но очень тонкие. Из них последняя своим затухающим концом достигает края париетальной пленки, а ее внутреннее окончание хорошо видно при наклонном положении устья. Париетальная пластина длиннее и расположена гораздо глубже. Она заходит вглубь примерно на $\frac{1}{4}$ оборота, где резко обрывается, наклонно подходя близко к столбику. Колумеллярная пластина глубоко погружена и бугорковидна. Палатальная складка очень тонкая и невысокая, в виде изогнутой пластинки с неровным краем, расположенная несколько вкось. Снижаясь в глубину, она продолжается более чем на $\frac{1}{4}$ оборота и просвечивает на внешней его поверхности, где ей соответствует отчетливая борозда, выходящая к угловатому выступу палатального края устья. Кроме перечисленных зубов может еще присутствовать небольшая базальная складка в виде глубоко погруженного отчетливого бугорка. У караганских форм она присутствует у одного экземпляра из десяти, у сарматских — у всех отчетливо выражена.

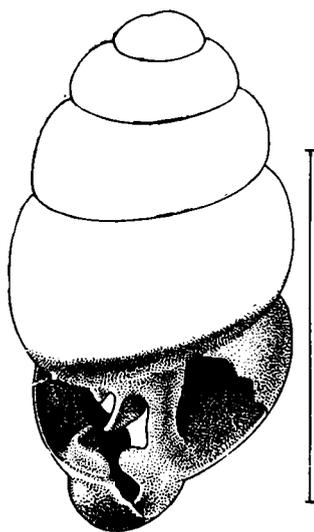


Рис. 51. *Vertigo (Vertilla) angulifera* O. Boettger

Экз. № 1872/279; нижний сармат, Богдановский карьер в Днепропетровской обл. (рис. Т. Л. Савранской)

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/272	1,55	0,85	0,90	0,50	0,50
1872/275	1,60	0,85	0,90	0,55	0,55
1872/274	1,55	0,95	0,85	0,60	0,55
1872/277	1,50	0,90	0,85	0,55	0,50
1872/276	1,50	0,80	0,85	0,55	0,50
1872/278	1,45	0,60	0,85	0,45	0,50
1872/273	1,60	0,90	0,85	0,50	0,60

Систематическое положение. Описанные раковины обладают столь характерными особенностями, что едва ли могут быть смешаны с каким-либо другим видом.

Впервые вид был описан Бётгером (O. Boettger, 1884) по небольшому числу экземпляров, найденных в буроголивых глинах Майнцского бассейна, возраст которых принимается тортонским. Судя по рисунку и описанию Бётгера, наши раковины могут быть уверенно отнесены к его виду. Единственным отличием является несколько более цилиндрическая форма раковин из караганских отложений р. Псефирь. В то же время любопытно отметить, что образцы Бётгера, происходившие из отложений, по-видимому, более или менее синхронных нашим караганским, так же как и наши (из песчаника с р. Псефирь) характеризовались отсутствием базальной складки.

Уже Бётгер подчеркнул близость описанного им вида рецентному *Vertigo angustior* Jeffr., который в дальнейшем послужил типом подрода *Vertilla*. В своей сводке пупиллид Пильсбри (Pilsbry, 1919) впервые поместил *Vertigo angulifera* в этот подрод. Ф. Гочик и В. Венц (Gottschick, Wenz, 1919) описали близкую разновидность из песчаного карьера Штейнгейма (верхний миоцен) под названием *Vertigo angulifera milleri*, отличающуюся более стройной, цилиндрической и гладкой раковиной. Наши раковины, хотя и характеризуются несколько большей стройностью, чем оригинал Бётгера, все же заметно уступают в этом отношении раковинам *V. angulifera milleri*.

Нижнесарматские экземпляры из коллекции Л. С. Белокрыса и караганские с р. Псефирь заметно отличаются друг от друга как формой раковины (у сарматских преобладает более широкая, у караганских — более стройная, субцилиндрическая), так и наличием у сарматских образцов базальной складки, отсутствующей почти у всех караганских раковин.

Геологическое распространение. Средний миоцен (тортон) ФРГ (Бавария, Гессена), Предкавказья; верхний миоцен ФРГ (Вюртемберга) и Украины.

Материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепровской области (50 экз.) и караганский песчаник на р. Псефирь у станции Костромской (16 экз.).

Vertigo (Vertilla) angustior Jeffreys

Табл. III, 58—59

Jeffreys, 1830, Transact. Linnean Soc. London, XVI: 361; Wenz, 1923: 1007 [*Vertigo (Vertilla) angustior angustior*]; Лихарев и Раммельмейер, 1952: 139, рис. 53

Описание. Раковина очень маленькая, левозавернутая, яйцевидная, с притупленной вершинкой, состоящая из 5 выпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Степень выпуклости и глубина шва заметно варьируют. Поверхность оборотов слабо, реже довольно резко и правильно исчерчена. Последний оборот, по ширине равный или немного превышающий предпоследний, сильно сжат к основанию, где образует более или менее отчетливо выраженный выступ, ограниченный глубокой и длинной затылочной бороздой. Последняя, расположенная посредине палатального

края, обуславливает его Е-образную форму и наличие угловатого выступа в профиле. Устье вследствие этого имеет сердцевидную форму. Края его слабо отвернуты. Пупок небольшой, глубокий, открытый.

В устье четыре-пять зубов. Ангулярная пластинка небольшая, короткая, выступающая вперед по отношению к парietальной, но не доходящая до края парietальной пленки. На продолжении ее в левом верхнем углу устья можно у некоторых раковин наблюдать небольшую распылчатую припухлость, напоминающую ангулярный бугорок. Парietальная пластинка тонкая и длинная, проникающая внутрь примерно на $\frac{1}{4}$ оборота, где она подходит близко к столбику и резко обрывается. Колумеллярная пластина субвертикальная, крупная. Верхняя палатальная складка тонкая и длинная, с резко неровным острием, продолжается внутрь почти на $\frac{1}{2}$ оборота; внутренний конец ее загнут вниз. Нижняя палатальная складка или отсутствует совершенно или выражена очень неясной и неправильной плоской припухлостью стенки, сливающейся с основанием верхней складки у ее окончания.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
(сарматские экземпляры)					
1872/280	1,45	0,85	0,80	0,50	0,50
1872/281	1,65	0,95	0,90	0,50	0,55
1872/282	1,50	0,90	0,90	0,55	0,55
1872/283	1,55	0,95	0,90	0,55	0,55
1872/284	1,45	0,85	0,80	0,45	0,50
1872/285	1,45	0,90	0,80	0,50	0,50
1872/286	1,45	0,85	0,80	0,50	0,50
(плиоценовые экземпляры)					
1872/287	1,80	1,05	0,95	0,60	0,60
1872/288	1,75	1,05	0,90	0,55	0,60
1872/289	1,65	0,95	0,90	0,55	0,55
1872/290	1,65	1,0	0,85	0,55	0,55
1872/291	1,55	0,95	0,85	0,55	0,55

Систематическое положение. Ни формой, ни планом озубления описываемые раковины не отличаются от раковин рецентного *Vertigo angustior* Jeffreys.

Нижнесарматская форма имеет устойчиво немного меньшие размеры раковины, менее выпуклые обороты и не столь массивную колумеллярную пластину, как рецентная. Те же признаки характеризуют и верхнесарматскую форму, однако в верхнем сармате встречаются нередко и более крупные раковины, вполне совпадающие по форме и размерам с рецентными. Также и колумеллярная пластина у них развита в различной степени вплоть до почти соответствующей рецентной. Среди плиоценовых встречаются часто раковины, неотличимые от современных по указанным признакам.

Единственный признак, несколько отличающий ископаемые раковины (равно миоценовые и плиоценовые) от рецентных, заключается в более слабом развитии нижней палатальной складки, часто отсутствующей у ископаемой формы или только едва намеченной.

Очевидная изменчивость признаков как миоценовой, так и плиоценовой формы, выражающаяся в незначительном колебании размеров, формы раковины, выпуклости оборотов и степени развития пластин и складок делает крайне затруднительным или даже невозможным отделение ископаемых форм друг от друга и от рецентной.

Геологическое распространение. Плиоцен Франции и Венгрии; верхний миоцен и верхний плиоцен Предкавказья, верхний миоцен Украины; ныне — Европа.

Материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (более 200 экз.), среднесарматские пески у с. Спицевки (15 экз.) в Ставрополе, верхний сармат на р. Фарс (более 150 экз.) и р. Аргудан (49 экз.), акчагыльский песчаник и апшеронские слои на р. Сунже у с. Алды (46 экз.), акчагыльские и апшеронские слои в Заманкульской балке (115 экз.).

Род *Truncatellina* Lowe, 1852

(=*Isthmia* aut., non Gray, 1821)

Раковина очень маленькая, цилиндрическая, стройная, с тупой скругленной верхушкой и невысокими, сильно выпуклыми оборотами. Устье небольшое, нередко с губой и слегка отогнутыми краями. В устье зубов нет или имеются один — три зуба, из которых колумеллярный и палатальный довольно глубоко погружены, причем первый — бугорковиден или расположен субвертикально.

Распространение: Палеарктика, Африка; олигоцен — верхний миоцен Европы; верхний плиоцен Китая; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Pupa linearis* Lowe, 1852; плейстоцен о. Мадейры.

Truncatellina cylindrica Ferussac

Табл. III, 61—62

Ferussac, 1821, Tabl. Syst.: 64 (*Vertigo*); Pilsbry, 1920—1921: 65, Tab. 8, fig. 3, 4, 8; Лихарев и Раммельмейер, 1952: 142, рис. 55

Описание. Раковина цилиндрическая, с тупой округленной вершинкой, состоящая из $5\frac{1}{2}$ —6 медленно нарастающих в высоту, очень выпуклых, разделенных узким и глубоким швом оборотов. Поверхность их покрыта тонкими, но резкими и правильными поперечными ребрышками, густота которых варьирует. Также сильно изменчива высота раковины при сравнительно стабильной ширине. По-видимому, более короткие раковины соответствуют не вполне зрелой стадии, так как устье и околоустье у них еще не оформлены в полной мере. У взрослой раковины последний оборот заметно приподнят перед устьем, на основании сжат, на периферии несколько уплощен, но круто выпукл к шву перед устьем. Устье небольшое, с массивной губой почти у края, который слабо отвернут и приострен. Колумеллярный и палатальный края почти отвесные, параллельные друг другу. В самой верхней части палатальный край резко, почти под прямым углом загнут. Пупок точковидный, открытый. Зубов в устье нет.

Нередко встречаются раковины, отличающиеся лишь гораздо более редко расставленными и резкими ребрышками.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
	(типичная форма)				
1872/252	1,75	0,88	0,90	0,55	0,50
1872/255	1,62	0,85	0,88	0,55	0,50
1872/256	1,95	0,88	0,95	0,62	0,58
	(уклоняющаяся форма)				
1872/253	2,40	1,0	0,95	0,65	0,58
1872/254	1,55	0,83	0,78	0,50	0,45

Систематическое положение. Раковины густоребристые, тождественны современному виду *Truncatellina cylindrica* по всем признакам. Уклоняющиеся раковины, имеющие более резкую скульптуру реже расставленных ребер, очень напоминают *Truncatellina linearis* Lowe

(Pilsbry, 1920—1921, Pl. 8, fig. 1—2), однако, поскольку густота ребрышек не представляет строго постоянного признака и у *T. cylindrica*, а материал по ископаемой форме невелик, разделение ее было бы рискованным.

Геологическое распространение. Плиоцен Венгрии; верхний плиоцен Предкавказья; ныне — Европа, Северная Африка, Малая Азия.

Материал. Акчагыльские и ашшеронские слои в Заманкульской балке (10 хорошо сохранившихся и 8 дефектных экземпляров) и на р. Сунже у с. Алды (7 хорошо сохранившихся и 2 дефектных экземпляра).

***Truncatellina* sp.**

Табл. III, 63

Стеклов, 1962в, табл. III, рис. 6

Крайне редко встречающиеся в миоценовых отложениях раковины *Truncatellina* имеют своеобразный облик и за недостатком материала не могли быть определены. В коллекции имеются всего два целых, возможно не вполне взрослых, экземпляра и несколько обломков, происходящих из караганского песчаника с р. Псефирь и среднесарматского песка у с. Спицевка. Раковина очень напоминает *T. cylindrica* Ferg. отсутствием зубов, характером скульптуры, цилиндрическим очертанием. Сарматская раковина имеет ребристость типа *T. cylindrica*, караганская — более редкую и резкую, как у раковин *T. linearis*. В то же время эти раковины отличаются несколько большей раздутостью в ширину, более резкой цилиндричностью и большей приплюснутостью вершинки, чем раковины обоих названных видов.

Размеры раковин (мм):

	в	ш	впо	ву	шу
Сарматский экземпляр	1,6	0,90	0,85	0,52	0,50
Караганский экземпляр	1,75	0,95	0,92	0,63	0,55

***Truncatellina dentata* Steklov, sp. nov.**

Рис. 52, табл. III, 64—65

Голотип: ПИН, № 1872/132; Заманкульская балка; акчагыл.

Диагноз. Раковина ребристая. Обороты сильно выпуклые. В устье три зуба, из которых колумеллярный — выдающийся, приостренный.

Описание. Раковина цилиндрическая, состоящая из 6 сильно выпуклых, разделенных глубоким швом, равномерно нарастающих оборотов. Поверхность их, кроме первого, покрыта слегка скошенными, тонкими ребрышками, более узкими, чем разделяющие их промежутки. Последний оборот слегка приподнят перед устьем, на основании сжат, на затылке уплощен. Палатальный край устья почти прямой, резко закругленный сверху, слегка вдавленный посредине. Базальный и колумеллярный края плавно отвернуты. В устье три зуба. Паритетальная пластинка небольшая, колумеллярная — довольно крупная, выдающаяся, приостренная, направленная острием вниз. Палатальная складка бугорковидна и глубоко погружена.

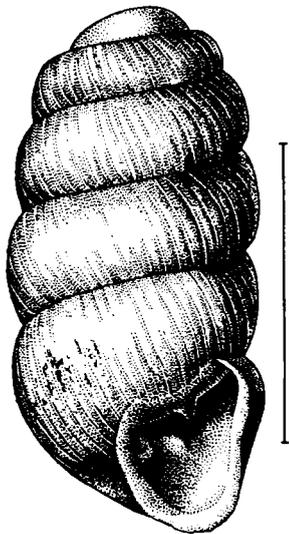


Рис. 52. *Truncatellina dentata* sp. nov.

Экз. № 1872/132, голотип; акчагыл, Заманкульская балка (рис. Т. Л. Савранской)

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/132 (голотип)	1,75	0,85	0,85	0,55	0,50

Систематическое положение. Описанный вид по всем признакам стоит близко к современным *T. strobili* Gredl. и *T. claustralis* Gredl. От обоих этих видов *T. dentata* отличается характером колумеллярной пластинки.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Акчагыльские (вулканогенно-обломочные) слои в Заманкульской балке (3 экз.) и апшеронские слои на р. Сунже у с. Алды (3 экз.).

Род *Negulus* O. Boettger, 1889

Раковина более или менее яйцевидная или башневидная, маленькая (высота до 2,5 мм), с притупленной вершинкой и выпуклыми оборотами. Поверхность их струйчатая, чаще ребристая. Устье удлиненное, всегда без зубов. Края его незначительно отвернуты.

Распространение: Африка; эоцен — верхний плиоцен Европы; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Pupa reinhardti* Jickeli, 1874; рецентный; Эфиопия.

Negulus sp.

Табл. III, 60

Описание. Раковина башневидная, хрупкая, тонкостенная, состоящая из 4½ сильно выпуклых оборотов, разделенных очень глубоким швом. Последний оборот крупный, едва приподнят перед устьем. Устье овальное, с почти прямыми палатальным и колумеллярным краями, параллельными друг другу. Колумеллярный край отвернут сильно, остальные — едва-едва. Палатальный край вверху круто изогнут к месту прирастания. Все обороты, кроме эмбриональных, покрыты редко расставленными, очень тонкими, изящными ребрышками, число которых на последнем обороте достигает 13.

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/314	1,75	0,95	1,05	0,65	0,50

Систематическое положение. Крохотные размеры, тип устья, характер выпуклости и шва вместе с оригинальной скульптурой — все это позволяет уверенно относить описываемые раковины к роду *Negulus*. Для выяснения их видовой принадлежности материала недостаточно.

Геологическое распространение и материал. «Песчано-охластая» толща р. Белой и мезоценовые пески в балке Глубокий Яр у станции Верхне-Баканской (4 экземпляра, из которых только один неповрежденный).

ПОДСЕМЕЙСТВО PUPILLINAE

Род *Pupilla* Turton, 1831

Раковина цилиндрическая, с округлой тупой вершинкой, тонко исчерчена, с низкими, медленно нарастающими оборотами. Эмбриональные обороты зернистые. Последний оборот снабжен затылочным валиком. Устье небольшое, округлое, без зубов или с одним — пятью маленькими бугор-

ковидными, реже пластинчатыми зубами. Зубы не распространяются внутрь далее половины последнего оборота.

Распространение: по всем континентам, исключая Южную Америку; олигоцен — верхний плиоцен Европы; палеоген — плиоцен Северной Америки; неоген Турции, Китая; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; верхний миоцен Украины.

Типовой вид: *Turbo muscorum* Linne, 1758; рецентный; Голарктика.

Pupilla submuscorum Gottschick et Wenz

Рис. 53, табл. III, 69—70

Gottschick et Wenz, 1919: 6. Tab. I, fig. 6—7; Pilsbry, 1920 — 1921: 224; Wenz, 1923: 957

Описание. Раковина яйцевидно-цилиндрическая, состоящая из 6—6½ слабо выпуклых, разделенных мелким швом, очень тонко исчерченных оборотов. Последний оборот, уступающий предпоследнему по ширине, к основанию слабо сжат и снабжен массивным, резким затылочным валиком, непосредственно за которым лежит небольшая продольная борозда. Перед устьем последний оборот довольно сильно приподнят, особенно резко в месте окончания затылочного валика. Пупок открытый, глубокий. Устье небольшое, округлое, косо срезанное; места его прикрепления сближены и связаны тонкой мозолью, а тонкие края отвернуты. Внутри имеется расплывчатая губа. Зубов три: небольшая наклонно поставленная париетальная и маленькая, бугорковидная колумеллярная пластинки и резкий палатальный бугорок, занимающий почти базальное положение под париетальной пластинкой. У некоторых раковин, кроме того, ощущается расплывчатый ангулярный бугорок.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/296	3,5	2,0	1,7	1,15	1,1
1872/295	3,1	1,7	1,4	1,0	1,0
1872/297	3,0	1,7	1,3	0,9	1,0
1872/298	2,7	1,7	1,3	0,9	0,9

Систематическое положение. Гочик и Венц описали вид по редко встречающимся раковинам из пресноводных сарматских слоев Штейнгейма. Судя по описанию и изображению Гочика и Венца, наши раковины, особенно из среднесарматского песка у с. Спицевка, идентичны вюртембергским. Раковины из нижнего сармата Украины немного мельче.

Рассматриваемый вид очень близок рецентной *P. muscorum* L. по форме и размерам раковины, характеру выпуклости и скульптуре оборотов. Отличается он постоянным присутствием колумеллярной пластинки, которая иногда наблюдается и у современного вида, но в большинстве случаев отсутствует. Гочик и Венц отмечают также большую остроту валика у ископаемого вида.

Геологическое распространение. Верхний миоцен ФРГ, Украины и Ставрополя.

Материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (6 хорошо сохранившихся экземпляров и 7 обломков) и среднесарматские пески у с. Спицевка в Ставрополе (2 немного сдавленных экземпляра).

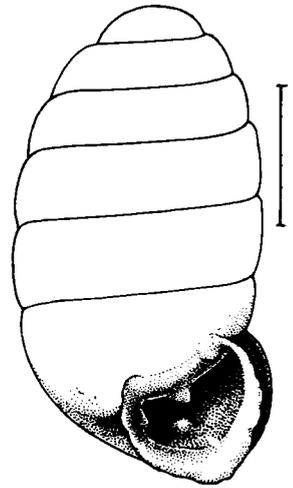


Рис. 53. *Pupilla submuscorum* Gottschick et Wenz

Экз. № 1872/295; нижний сармат, Богдановский карьер в Днепропетровской обл. (рис. Т. Л. Савранской)

Pupilla aff. *sterri* Voith

Табл. III, 71

Описание. Раковина цилиндрическая, с тупой, скругленной вершинкой, состоящая из 6 сильно выпуклых, медленно и правильно нарастающих, разделенных глубоким швом оборотов. Поверхность их тонко исчерчена и покрыта очень тонкими, редко расставленными нитевидными, реброобразными морщинками. Последний оборот небольшой, к устью приподнят, к основанию сжат и снабжен слабым базальным килем, переходящим в узкий и довольно резкий затылочный валик. Устье неправильно полукруглое, косо срезанное. Места его прикрепления сближены и связаны париетальной пленкой. Края отвернуты и приострены. Губа массивная, но распылчатая, лежащая на краю устья. Пупок точковидный.

В устье имеется небольшая париетальная пластинка. У некоторых образцов имеется также небольшая, глубоко расположенная колумеллярная пластинка и едва приметная ангулярная припухлость.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/299	2,6	1,4	1,3	0,9	0,8
1872/300	2,4	1,3	1,2	0,8	0,8

Систематическое положение. По своей форме, выпуклости и скульптуре оборотов, равно как и по типу озубления, описываемые раковины очень сходны с рецентной *Pupilla sterri* Voith, обитающей в горных областях Средней Европы, Тянь-Шаня и Средней Азии.

Наши раковины отличаются лишь наличием у некоторых образцов колумеллярной пластинки.

Геологическое распространение и материал. Верхне-сарматские отложения на р. Фарс (4 хорошо сохранившихся экземпляра и 1 обломок).

Pupilla triplicatoidea Steklov, sp. nov.

Табл. III, 66—68

Стеклов, 1962в: табл. III, фиг. 4 (aff. *triplicata*)

Голотип: ПИН, № 1872/133; р. Псефирь у станицы Костромской; караган.

Диагноз. Поверхность оборотов с редкими нитевидными ребрышками. Колумеллярная пластинка сосцевидно-приостренная. Париетальная пластинка крупная, изогнутая.

Описание. Раковина яйцевидная, в средней части почти цилиндрическая, с тупой, округленно-конической вершинкой, состоящая из 5 оборотов. Кроме первых, обороты очень медленно нарастают, слабо выпуклы, тонкостенны. Эмбриональные обороты с отчетливой микрозернистой скульптурой, остальные тонко исчерчены и, кроме того, несут редко расставленные, очень тонкие, но довольно правильные нитевидные реброобразные морщинки. Последний оборот невысокий, перед устьем ощутимо приподнят, к основанию сжат, с нерезким базальным килем, переходящим в массивный, гребневидно приостренный затылочный валик. Пупок очень маленький, щелевидный, в форме запятой. Устье почти круглое, усеченное сверху. Париетальная мозоль тонкая, ограниченная почти прямой линией. Губа очень массивная, хотя и распылчатая. Края устья манжетобразно отвернуты и приострены. В устье четыре зуба. Колумеллярная пластинка небольшая, но резкая, сосцевидная, расположена глубоко. Париетальная пластина довольно крупная, слабо изогнутая, с утолщенным передним концом. Палатальная складка в виде резкого валика, расположена глубоко и очень низко — на затылке ей соответствует вмятина.

Имеется очень маленький и обычно плохо выраженный (изредка довольно резко) ангулярный бугорок.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/133 (голотип)	2,8	1,65	1,45	1,0	1,0
1872/301	2,6	1,75	1,4	0,95	1,0

Систематическое положение. Новый вид близок современной *Pupilla triplicata* Studer, от которой отличается немного более крупными размерами раковин и их относительной раздутостью в ширину, очень массивной губой и формой колумеллярной пластинки, которая у ископаемого вида отчетливо прострена, чего не наблюдается у современного.

Геологическое распространение и материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станицы Костромской (7 хорошо и удовлетворительно сохранившихся экземпляров и несколько обломков).

Pupilla signataeformis Steklov, sp. nov.

Рис. 54, табл. IV, 78—80

Голотип: ПИН, № 1872/134; р. Фарс; верхний сармат.

Диагноз. Раковина маленькая, цилиндрическая. Устье с манжетой. Парпетальная пластинка изогнута и проникает глубоко внутрь. Палатальные складки валикообразны и лежат глубоко. На краях манжеты может быть разное количество бугорков.

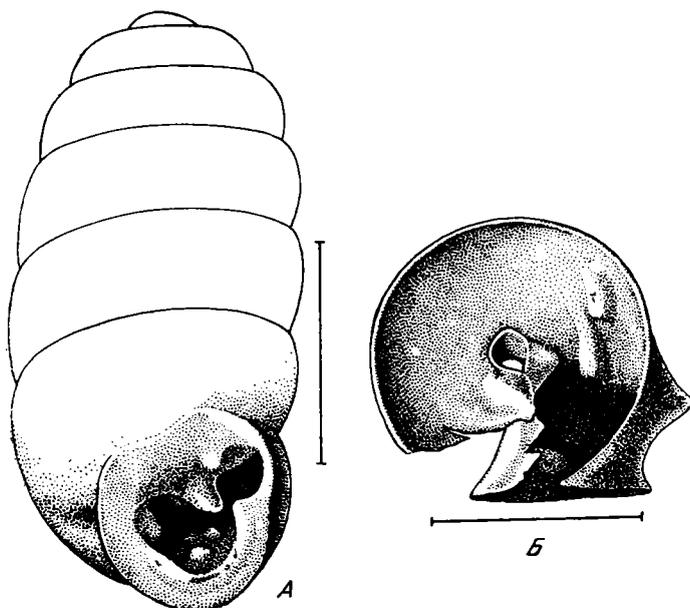


Рис. 54. *Pupilla signataeformis* sp. nov.

А — экз. № 1872/134, голотип; верхний сармат, р. Фарс; Б — экз. № 1872/303; караган, р. Псефирь у станицы Костромской (рис. Т. Л. Савранской)

Описание. Раковина маленькая, почти цилиндрической формы, с притупленной вершинкой, состоящая из 6—6¹/₄ медленно нарастающих в высоту, сильно выпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Первые 1¹/₂ оборота с отчетливой микрозернистой скульптурой, остальные

слабо исчерчены, а поверхность последнего, кроме того, покрыта редкими, беспорядочно расположенными, очень мелкими бугорками, хорошо различимыми обычно лишь в затылочной области. Последний оборот к основанию сжат, перед устьем заметно приподнят и снабжен резким затылочным валиком. За ним имеются две продольные борозды, из которых особенно резка нижняя, расположенная в ощутимой вмятине. Устье небольшое, края его утолщены губой и образуют приостренную с внешнего края манжету. Пупок небольшой, открытый, глубокий. Основных зубов в устье пять. Ангулярная пластинка крупная, сосцевидная. Parietalная пластинка дугообразно изогнута и уходит глубоко внутрь. Две палатальные складки в виде небольших, но резких валиков, лежат глубоко в устье. Колумеллярная пластинка субвертикальна и помещается глубоко.

У раковин из караганских отложений, кроме того, имеются расположенные на базальном крае манжеты три бугорка, из которых самый левый — резкий, крупный, два другие же — очень маленькие. У сарматских раковин подобный бугорок лежит на палатальном крае манжеты. Раковина караганской формы немного короче, более приземистая.

Судя по обломкам раковин караганской формы, колумеллярная пластинка иногда дает очень тонкое продолжение, обвивающее столбик в пределах почти всего последнего оборота. За недостатком материала осталось невыясненным, имеется ли такое же продолжение у раковин сарматской формы.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/134 (голотип)	3,0	1,55	1,5	1,05	1,0
1872/304	2,7	1,5	1,4	1,0	0,95
1872/302	2,6	1,5	1,4	1,0	1,0

Систематическое положение. Новый вид близок *Pupilla signata* Mousson, от которой отличается более мелкими размерами, более яйцевидной формой и менее выпуклыми оборотами, скульптурой затылочной части и характером колумеллярной пластины, которая у *P. signata* не столь высока и не дает спирального продолжения.

Если сарматская форма не имеет продолжения колумеллярной пластины, то она, вероятно, заслуживает выделения в особый вид.

Геологическое распространение. Средний и верхний мплен Предкавказья.

Материал. Верхний сармат на р. Фарс (3 хорошо сохранившихся экземпляра и 1 дефектный), караганский песчаник на р. Псефирь у станции Костромской (1 экз. и 5 обломков).

Pupilla mutabilis Steklov, sp. nov.

Рис. 55, табл. IV, 72—75

Стеклов, 1962в (*sarmatica*)

Голотип: ПИН, № 1872/135; р. Фарс; верхний сармат.

Диагноз. Раковина левозавернутая. Колумеллярная пластинка маленькая, париетальная — длинная, часто с пережимом. Палатальных складок одна — три, из которых всегда присутствует нижняя.

Описание. Раковина описываемого вида изменчива по многим признакам. Очертание меняется от цилиндрического или даже почти булаво-видного до яйцевидного. Оборотов — 6—6½, завитых влево, равномерно и медленно нарастающих, выпуклых и разделенных довольно глубоким косым швом. Поверхность их очень слабо, неравномерно и косо исчерчена, а эмбриональные обороты с очень тонкой точечной скульптурой. Последний оборот довольно резко приподнят перед устьем и снабжен базальным килем, переходящим в довольно резкий затылочный валик. Пу-

пок небольшой, открытый, точковидный. Устье полукруглое, косо срезанное предпоследним оборотом, небольшое, внутри с довольно массивной расплывающейся губой. Края его в большей или меньшей степени отвернуты, утонены и связаны тонкой париетальной мозолью.

В устье четыре-пять зубов. Всегда имеется довольно длинная париетальная пластина, часто снабженная в средней части неглубоким пережимом, и очень небольшой, иногда почти не приметный, ангулярный бугорок. Колумеллярная пластина сосцевидная, небольшая, глубоко расположенная. В некоторых случаях колумеллярная пластина редуцирована до почти полного исчезновения. Палатальных складок одна или две (очень редко три). Нижняя всегда присутствует и имеет вид резкого, удлиненного бугорка, занимающего почти базальное положение. Верхняя, если присутствует, меньше нижней. Третья, располагающаяся между ними, присутствует очень редко.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/308	3,7	1,9	1,6	1,1	1,0
1872/135 (голотип)	3,4	1,7	1,6	1,0	1,0
1872/306	3,3	1,7	1,5	1,0	1,0
1872/307	3,0	1,6	1,45	0,9	0,9

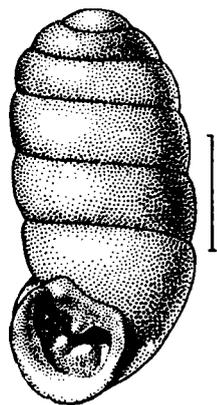


Рис. 55. *Pupilla mutabilis* sp. nov.

Экз. № 1872/135, голотип; верхний сармат, р. Фарс (рис. Т. Л. Савранской)

Систематическое положение. Из рецентных видов ближе всего к описываемому стоят австралийская *Pupilla australis* Angas. и среднеазиатская *P. gallae* Tzv. Раковины последнего вида найдены Б. Н. Цветковым в Иссыкском ущелье в 50 км к востоку от г. Алма-Аты и, по-видимому, также весьма изменчивы, но изменчивость их недостаточно изучена. По озублению, размерам и форме они сходны с ископаемыми. В качестве отличия можно указать на очень глубокое расположение колумеллярной пластины и отсутствие париетальной мозоли у *Pupilla gallae*.

Столь же изменчивы и раковины *P. australis*. Судя по описанию и изображению в монографии Пильсбри (Pilsbry, 1920—1921, стр. 218, табл. 23, фиг. 13—19), они трудно различимы с нашими. Кроме общего сходства в форме, размерах и озублении их сближает тенденция к редукции ангулярного бугорка и положение палатальной складки, которая у *P. australis* может, однако, и отсутствовать. Пильсбри не указывает на возможность присутствия у *P. australis* второй, верхней палатальной складки, которая иногда отчетливо наблюдается у раковин описываемого вида.

Из известных ископаемых *Pupilla* близки нашему виду левозавитые *P. blainvilleana* Dupuy из тортона Франции, *P. rahti* Sandb. из нижнемиоценовых гидробиевых слоев Висбадена и *P. steinheimensis* Miller из сармата Штейнгейма. Первый вид отличается от нашего меньшими размерами, отсутствием колумеллярной пластинки, меньшим количеством оборотов (всего 5) и, вероятно, меньшей их выпуклостью. Последний вид отличается меньшими размерами, слабым развитием палатальной складки, которая всего одна, а иногда отсутствует, и, возможно, другими признаками. Ближе всего к нашему стоит *P. rahti* Sandb., которая приближается как размерами и количеством оборотов (по Зандбергеру — 8), так и характером озубления. Невозможность сравнить эти раковины и указание Зандбергера на то, что обороты его вида очень слабо выпуклы и разделены мелким швом, удерживает меня от отождествления с этим видом наших раковин.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

Материал. Среднесарматские пески у с. Спицевка в Ставрополье (5 хорошо сохранившихся и 3 обломанных экземпляра), сарматские слои на р. Белой выше Майкопа (1 экз.), верхний сармат на р. Фарс (10 великолепно сохранившихся экземпляров и 6 обломанных) и р. Аргудан (15 дефектных экземпляров).

*Pupilla belokrysi*¹ Steklov, sp. nov.

Рис. 56, табл. IV, 76—77

Голотип: ПИН, № 1872/136; Богдановский карьер возле г. Орджоникидзе Днепропетровской области; нижний сармат.

Диагноз. Раковина левозавернутая. Колумеллярная пластинка зачаточная, едва намеченная, париетальная — маленькая. Палатальная складка одна, в виде слабой припухлости.

Описание. Раковина по форме и скульптуре сходна с *P. mutabilis*. Оборотов 6½—7, завитых влево, довольно выпуклых, медленно нарастающих. В устье очень расплывчатый, иногда неуловимый ангулярный бугорок, небольшая, глубоко сидящая париетальная пластинка и одна палатальная, глубоко сидящая складка в виде расплывчатой припухлости. Изредка имеется припухлость на столбике, соответствующая зачаточной колумеллярной пластинке. Однако внутри имеется спирально обвивающаяся вокруг столбика очень тонкая и нерезкая колумеллярная пластинка, распространяющаяся в пределах почти всего последнего оборота.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/136 (голотип)	2,8	1,4	1,05	0,7	0,7
1872/313	2,6	1,4	1,05	0,7	0,7
1872/312	2,5	1,4	1,1	0,7	0,8
1872/311	2,4	1,4	1,1	0,7	0,8

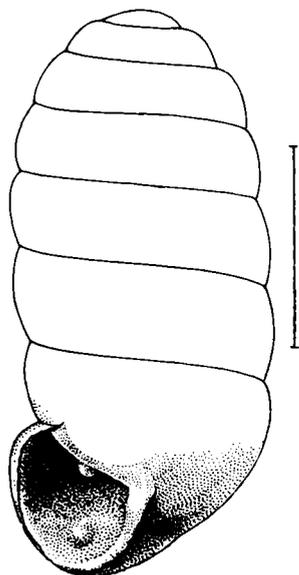


Рис. 56. *Pupilla belokrysi* nov. sp.

Экз. № 1872/136, голотип; нижний сармат, Богдановский карьер в Днепропетровской обл. (рис. Т. Л. Савранской)

Систематическое положение. Новый вид близок *Pupilla mutabilis*, отличаясь главным образом обедненным озублением. По последнему признаку и общему типу раковины он также напоминает левозавернутую пупиллу американского плейстоцена, описанную под названием *P. muscorum sinistra* Franzen (Franzen, Leonard, 1947). Последний вид отличается от нашего гораздо более крупной раковиной, постоянным отсутствием припухлости на столбике и, возможно, другими признаками. Чрезвычайно любопытным фактом является присутствие у описываемых раковин нитевидного продолжения колумеллярной пластинки, наблюдаемого иногда также и у *Pupilla signataeformis*. Развитие этого признака как бы намечает переход к описываемому ниже новому роду *Pupilorcula*.

Геологическое распространение и материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Богдановского карьера в Днепропетровской области (6 хорошо сохранившихся экземпляров и 5 обломанных).

¹ Название дано в честь геолога Леонида Сергеевича Белокрыса.

Род *Microstete* O. Boettger, 1886

Раковина от башневидной до конической, с щелевидным пупком и слегка притупленной вершиной, состоящая из 5—6 оборотов. Края устья отвернуты, а внутри утолщены губой. Кроме ангулярного бугорка имеются глубоко посаженные париетальная и колумеллярная пластинки (у некоторых видов едва намеченные). Могут присутствовать одна-две глубоко погруженные палатальные складки, имеющие вид бугорков.

Распространение: Индия, Цейлон, Африка; миоцен Европы и Предкавказья; неоген Китая.

Типовой вид: *Pupa noltei* O. Boettger, 1886, рецентный; Юго-Западная Африка, Калахари.

Дополнительные замечания. Род *Microstete* был установлен О. Бётгером в качестве новой секции *Pupa Dugardaud* для одного своеобразного вида африканских улиток, найденного К. Нольте в ограниченном районе Южной Калахари. Называя исследованный им вид «странным» и не находя ему подобных в известной малакофауне, Бётгер отмечает внешнее сходство раковины с некоторыми представителями *Enidae*, но подчеркивает, что наблюдающиеся у вида палатальные бугорковидные зубы свойственны лишь *Pupillidae* и особенно напоминают таковые у раковин рода *Pupilla*.

Диагноз рода, данный Бётгером, краток, осторожен и недостаточно оттеняет специфические черты выделенной им группы.

Пильсбри (*Pilsbry*, 1920—1921, стр. 147) дает уже более полный диагноз, не отмечая, однако, возможности редукции колумеллярной и париетальной пластин.

В современной фауне известны четыре вида этого рода, из которых один обитает в Индии и на Цейлоне, а три распространены в Восточной и Юго-Западной Африке. Два вида описаны из миоценовых отложений Европы: *Microstete mariae* Morgan из песков Понт-Левуа во Франции, возраст которых принимается в пределах конец гельвета — начало тортона, и *Microstete wenzii* Fischer из тортонского «улиткового мергеля» близ Франкфурта-на-Майне. По-видимому, близко к группе *Microstete* стоят *Pupoides pilsbryi* Dall, описанный из олигоценовых отложений Флориды, и некоторые современные африканские, американские и индийские виды *Pupoides*.

Microstete wenzii Fischer

Рис. 57, табл. IV, 88—89

Fischer, 1920: 93, fig. 1 (*Pupoides*); Pilsbry, 1920—1921: 148; Wenz, 1923: 951

О п и с а н и е. Раковина твердостенная, высококоническая, приближающаяся к веретеновидной, состоящая из 6 выпуклых, разделенных умеренно глубоким швом оборотов. Поверхность их очень тонко, косо исчерчена. Последний и предпоследний обороты почти одинаковой ширины, заметно большей, чем предыдущие, что и придает раковине некоторую веретеновидность. Последний оборот на основании резко сжат, перед устьем очень сильно, но плавно приподнят. Пупок маленький, открытый, очень глубокий. Устье подковообразное, места его прикрепления сближены. Колумеллярный край почти прямой, отвесный, базальный — дугообразен, палатальный — в верхней части угловат и очень высоко поднят.

Приостренные края устья резко и широко отвернуты и образуют плоскую манжету, внутренняя часть которой утолщена губой. В устье четыре зуба. Ангулярный бугорок довольно крупный, сосцевидный, направленный острием вниз и вправо. Стенка последнего оборота несколько утолщена внутри в верхней пришовной части у устья, почему между нею и базисом предпоследнего оборота пролегает узкий желобок. Париеталь-

ная пластинка, довольно высокая, тонкая и короткая, расположена в средней части края очень глубоко. Колумеллярная пластинка крупная, в виде резкого округлого бугорка, глубоко посаженного на складке столбика. Палатальная складка в виде округлого невысокого бугорка расположена глубоко и при нормальной ориентировке раковины занимает почти центральное положение в просвете устья. Сарматские представители вида отличаются от караганских немного более крупной и стройной раковины, более узкой манжетой и немного менее интенсивным развитием арматуры.

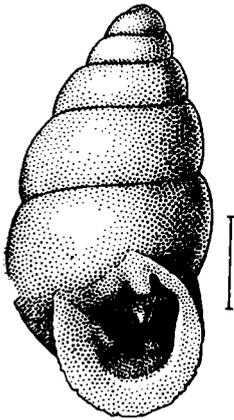


Рис. 57. *Microstele wenzii* Fischer

Экз. № 1872/192; караган, р. Псефирь у станции Костромской (рис. Т. Л. Савранской)

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВШО	ВУ	ШУ
1872/195	5,3	2,5	2,7	2,1	1,8
1872/193	4,6	2,3	2,5	1,9	1,7
1872/194	4,6	2,4	2,6	2,1	1,8
1872/192	4,8	2,4	2,6	2,0	1,8
1872/196	4,7	2,4	2,8	2,0	1,9
1872/197	4,1	2,3	2,4	1,8	1,6

Систематическое положение. По всем признакам раковины из среднемиоценовых отложений Предкавказья тождественны с описанными Фишером из тортонна Франкфурта-на-Майне под названием *Pupoides wenzii*. Из современных *Microstele* ближе других видов стоит к нашему *M. muscerda* Benson с Цейлона.

Геологическое распространение. Средний миоцен ФРГ; средний и верхний миоцен центрального и верхний миоцен восточного Предкавказья.

Материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станции Костромской (8 хорошо сохранившихся экземпляров и обломки), среднесарматские пески у с. Слицевки в Ставрополье (4 хорошо сохранившихся экземпляра), сармат на р. Калаус (1 дефектный экземпляр) и верхний сармат на р. Аргудан (6 помятых экземпляров).

Microstele caucasica Steklov, sp. nov.

Табл. IV, 84—85

Голотип: ПИН, № 1872/137; р. Псефирь у станции Костромской; караган.

Диагноз. Раковина стройная, высококоническая или узкояйцевидная, без затылочной борозды. Устье подковообразное, с манжетой и четырьмя зубами.

Описание и систематическое положение. По характеру арматуры этот вид не отличается существенно от *M. wenzii* Fischer. Отличие заключается в более медленном и плавном нарастании оборотов в ширину, почему и форма раковин гораздо более стройная, узкая, высококоническая или даже узкояйцевидная. Если удлиненность раковины *M. wenzii* составляет для караганских экземпляров 1,8—1,9 и очень редко достигает 2,0, а для сарматских 2,1—2,2, то для *M. caucasica* она чаще всего равна 2,2—2,3 и гораздо реже колеблется от 2,0 до 2,5. Приближающиеся по коэффициенту удлиненности к *M. caucasica* сарматские представители *M. wenzii* отличаются большими абсолютными размерами раковины. Другим отличием служит присутствие у последних не всегда ярко выраженной, иногда почти не приметной, но нередко весьма резкой, длинной, низко расположенной затылочной борозды, ограничивающей в случае ее присутствия отчетливый базальный киль.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/198	4,3	2,1	2,3	1,7	1,6
1872/199	4,5	2,1	2,5	1,8	1,6
1872/200	4,3	1,9	2,3	1,7	1,5
1872/137 (голотип)	4,4	2,0	2,2	1,7	1,5
1872/201	3,9	1,9	2,1	1,6	1,5
1872/202	4,2	2,0	2,3	1,7	1,5
1872/203	4,1	2,0	2,4	1,8	1,5
1872/204	4,1	1,9	2,3	1,7	1,5
1872/205	3,6	1,8	2,0	1,4	1,4

Геологическое распространение и материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станции Костромской (23 хорошо сохранившихся экземпляра).

*Microstele buryaki*¹ Steklov, sp. nov.

Рис. 58, табл. IV, 86—87

Голотип: ПИН, № 1872/138; р. Псефирь у станции Костромской; караган.

Диагноз. Раковина высококоническая. Устье с манжетой и двумя очень маленькими зубами — парietальным и колумеллярным.

Описание и систематическое положение. Раковина по форме и характеру устья не отличается от *M. wenzii*, но довольно резко отличается по интенсивности развития арматуры. Палатальный бугорок отсутствует, а парietальная и колумеллярная пластины очень маленькие.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/138 (голотип)	4,9	2,3	2,8	2,3	1,9
1872/207	4,7	2,2	2,5	2,0	1,9
1872/208	4,8	2,4	2,6	1,8	1,8
1872/209	4,1	2,1	2,4	1,9	1,8
1872/210	4,6	2,3	2,5	1,9	1,8

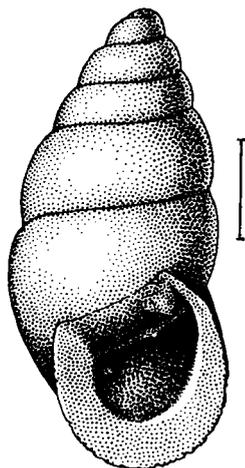


Рис. 58. *Microstele buryaki* nov. sp.

Экз. № 1872/210; караган, р. Псефирь у ст. Костромской (рис. Т. Л. Савранской)

Геологическое распространение и материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станции Костромской (12 хорошо сохранившихся экземпляров).

Microstele alamelata Steklov, sp. nov.

Табл. IV, 90

Голотип: ПИН, № 1872/139; р. Фарс выше станции Ярославской; верхний сармат.

Диагноз. Раковина высококоническая. Устье с нерезкой манжетой, ангулярным бугорком и зачаточной парietальной пластинкой, которая может и отсутствовать.

Описание. Раковина высококоническая, приближающаяся к слабо веретеновидной, состоящая из 6 выпуклых довольно тонко и неравномер-

Название дано в честь геолога Владимира Николаевича Буряка.

но исчерченных оборотов, разделенных умеренно глубоким швом. Последний оборот очень немного шире предпоследнего, на основании сжат, перед устьем сильно и плавно приподнят. Пупок точковидный. Устье округлое, косо срезанное. Палатальный его край изогнут наиболее резко, выдается и приподнят. Места прикрепления краев несильно сближены и связаны тонкой мозолью. Края устья приострены, довольно резко отвернуты и образуют узкую манжетобразную площадку, внутренний край которой утолщен губой. На правом окончании парietальной мозоли имеется довольно крупный ангулярный бугорок. Только у некоторых раковин, кроме того, наблюдается зачаточная парietальная пластинка, лежащая очень глубоко и неприметная при нормальном положении раковины.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВНО	ВУ	ШУ
1872/139 (голотип)	4,5	2,2	2,3	1,6	1,45
1872/211	4,1	2,15	2,25	1,45	1,45
1872/212	4,0	2,05	2,2	1,4	1,35

Систематическое положение. Раковина описанного вида удивительно напоминает *Pupoides*. Однако присутствие зачаточной парietальной пластинки у некоторых экземпляров не оставляет сомнения в принадлежности вида к роду *Microstela*, от других представителей которого новый вид отличается слабым развитием устьевой арматуры.

Геологическое распространение и материал. Верхне-сарматский песчаник на р. Фарс выше станции Ярославской (4 хорошо сохранившихся экземпляра).

ПОДСЕМЕЙСТВО ORCULINAE

Род *Pupilorcula* Steklov, gen. nov.

Раковина яйцевидная, по форме и общему облику сходная с *Pupilla*, с базальным килем и затылочным валиком, завита вправо или влево. Устье небольшое, с манжетой. Палатальные складки бугорковидны. Парietальная пластина более или менее изогнута. Колумеллярная пластина помещается глубоко и, спирально обвиваясь вокруг столбика, продолжается в глубь раковины в пределах $1\frac{1}{2}$ —2 оборотов. Ангулярная пластина длинная, с бугорковидным окончанием. Эмбриональные обороты с микрозернистой скульптурой, остальные только исчерчены или несут скульптуру мелких бугорков.

Распространение: средний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Pupilorcula karaganica* Steklov, sp. et gen. nov.; караганский горизонт; р. Псефирь у станции Костромской.

Систематическое положение: проникновение колумеллярной пластины в глубь раковины представляет признак, по которому новый род должен быть помещен в подсемейство *Orculinae*. От других родов подсемейства *Pupilorcula* отличается скульптурой и бугорковидным характером палатальных складок. Последние признаки, равно как и общий облик раковины, сближают *Pupilorcula* с *Pupilla*. Новый род, таким образом, является как бы связующим звеном между подсемействами *Orculinae* и *Pupillinae*, совмеща в себе признаки обоих подсемейств.

Pupilorcula karaganica Steklov, sp. et gen. nov.

Рис. 59, табл. IV, 82—83

Стеклов, 1962в: табл. III, фиг. 5 (*Pupilla* sp.)

Г о л о т и п: ПИН, № 1872/140; р. Псефирь у станции Костромской; караган.

Д и а г н о з. Раковина правозавитая. Устье небольшое, сердцевидное. Ангулярная пластинка невысокая. Парientальная — расчленена на две ча-

сти. Колумеллярная пластинка субвертикальна, на дорзальной стороне раздвоена, а ее верхняя ветвь отчетливым валиком обвивает столбик в пределах двух оборотов.

Описание. Раковина правозавитая, яйцевидная, с притупленной, скругленноконической верхушкой, состоящая из 7 медленно нарастающих в высоту оборотов. Первые обороты значительно, остальные слабо

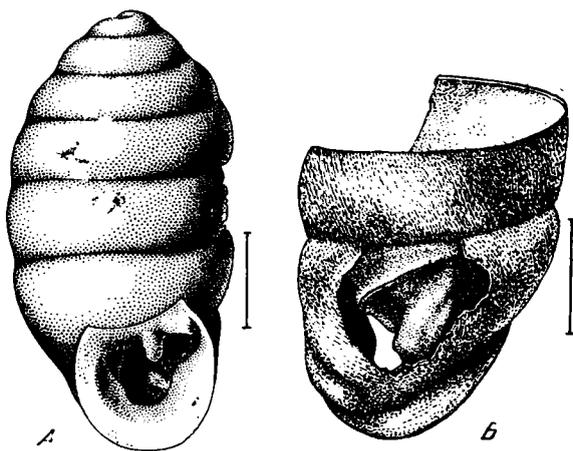


Рис. 59. *Pupilorcula karaganica* sp. et gen. nov.

А — экз. № 1872/140, голотип (рис. В. И. Дорофеева); Б — экз. № 1872/213 (рис. Е. К. Рыловой); караган, р. Псефирь у станции Костромской

выпуклы. Шов умеренно глубокий, окаймленный. Первые $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ оборота покрыты отчетливой микрозернистой скульптурой, хорошо различимой уже при увеличении в 20—25 раз. Остальные обороты очень тонко исчерчены. Последний оборот уступает предпоследнему по ширине, перед устьем слегка приподнят, к основанию сжат, снабжен резким базальным килем, непосредственно сливающимся с еще более резким, приостренным, гребневидным затылочным валиком. Последний ограничивает глубокий затылочный желоб. Пупочная щель в форме запятой переходит вглубь в открытый канал. Устье небольшое, округлое; просвет его сердцевидной формы. На самом краю лежит довольно массивная губа, дающая начало плоской, довольно широкой, приостренной по своему внешнему краю манжете. В устье пять-шесть зубов. Ангулярная пластинка невысокая, но длинная, оканчивающаяся снаружи резким бугорком и ограничивающая узкий канал, протягивающийся внутри в устье в пришовной части последнего оборота. Parietalная пластинка, помещающаяся в средней части края, невысокая, длинная, расчлененная на две части, как бы двугорбая. Палатальных складок две или три. Одна из них помещается на губе над серединой палатального края и имеет вид довольно резкой припухлости, сливающейся с внутренним краем манжеты. Остальные одна или две — имеют вид резких, удлиненных бугорков и расположены глубоко в устье. Всегда присутствует более крупная нижняя, занимающая почти базальное положение. Колумеллярная пластинка массивная, расположенная

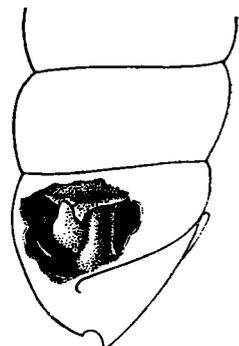


Рис. 60. *Pupilla signata* Mousson

Распространение париетальной пластины внутри оборота. Коллекция Зоологического Института АН СССР. Сильно увеличено (рис. автора)

субвертикально глубоко в устье. На дорзальной стороне она как бы раздваивается, причем ее нижняя ветвь быстро затухает, а верхняя в виде отчетливого валика обвивает столбик в пределах последнего и предпоследнего оборотов (см. для сравнения внутреннее строение пластин у *Pupilla signata* — рис. 60).

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/140 (голотип)	4,3	2,3	2,0	1,5	1,4
1872/293	4,6	2,5	2,2	1,7	1,5
1872/294	4,7	2,5	2,2	1,6	1,6

Дополнительные замечания. Вместе с описанными раковинами встречаются обломки раковин, колумеллярная и парietальная пластины которых имеют тот же характер, что и у *Pupilorcula karaganica*, но размеры много меньше. Принадлежат ли они виду иному, отличающемуся от описанного кроме размеров также и другими признаками, решить невозможно из-за плохой сохранности материала.

Геологическое распространение и материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станицы Костромской (3 хорошо сохранившихся, 2 дефектных экземпляра и 12 обломков).

Pupilorcula sp.

Табл. IV, 81

В караганском песчанике на р. Псефирь встречено всего три обломка завитой влево формы, на первый взгляд принадлежащих *Pupilla mutabilis*. Они имеют ангулярный бугорок, массивные парietальную и колумеллярную пластины и расплывающуюся палатальную складку в глубине.

Колумеллярная пластина спирально обвивается вокруг столбика в виде резкого шнурковидного образования в пределах $1\frac{1}{2}$ последних оборотов. Это обстоятельство свидетельствует о принадлежности описываемых остатков к новому виду *Pupilorcula*. Для описания нового вида материала, конечно, недостаточно.

Род *Orcula* Held, 1837

Раковина цилиндрическая, с конической или закругленной вершинкой, реже булавовидная. Поверхность оборотов исчерченная или с тончайшими ребрышками. Эмбриональные обороты гладкие. Ангулярная пластина маленькая или отсутствует. Parietalная — уходит глубоко внутрь раковины. Обычно развиты колумеллярная и супраколумеллярная пластины.

Распространение: Средняя и Южная Европа, Тунис, Эфиопия, Турция, Иран, Сирия; палеоцен, нижний миоцен, верхний плиоцен Европы; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Pupa dolium* Draparnaud, 1801; рецентный; Средняя Европа.

Orcula sp.

Табл. IV, 93—94

Раковина булавовидная, с плоскими оборотами, разделенными мелким швом. Последний оборот резко вздернут перед устьем, к основанию сужен. Поверхность оборотов неравномерно покрыта очень тонкими, но резкими косыми ребрышками. В устье имеются две пластинки — тонкая, ножеобразная парietальная, доходящая до края мозоли, и также тонкая, но более низкая колумеллярная, не достигающая края устья. Обе пластинки уходят вглубь на $1\frac{1}{2}$ оборота.

Материал. Три неполно сохранившихся экземпляра — один из назрановской свиты р. Сунжи у с. Заречное, другой — из мезотических песков балки Глубокий Яр у станции Верхне-Баканской, а третий — с р. Фортанги из песчаника того же возраста.

Род *Pagodulina* Clessin, 1876

Раковина яйцевидная, с ребристыми оборотами. Последний оборот перед устьем резко приподнят, с более или менее сильной вмятиной на затылке. Зубов три: парietальная и колумеллярная пластины и палатальная складка, иногда сохраняющиеся только в глубине последнего оборота.

Распространение: Южная Европа, Тальш; верхний плиоцен Италии; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Pura pagodula* Desmoulins, 1830; рецентный; Южная Европа.

Pagodulina sp.

Табл. IV, 91—92

Описание. Раковина яйцевидная, в средней части почти цилиндрическая, с конической, приостренной верхушкой. Оборотов $8\frac{1}{4}$, равномерно нарастающих, разделенных отчетливым врезанным швом. Эмбриональные обороты у одного экземпляра скрыты не поддающейся препарировке породой, у второго — потёрты. Однако у последнего все-таки можно уловить трудно различимую кососпиральную микроструйчатость, распространяющуюся в пределах почти двух первых оборотов. Далее эта микроскульптура резко сменяется поперечными ребрышками, покрывающими равномерно все последующие обороты. Ребра резкие, невысокие, округлые, разделенные немного более широкими, чем они сами, промежутками, у шва резко срезанные и несколько утолщенные. Область шва поэтому выделяется в виде резкой, гладкой, глубоко врезанной канавки. Последний оборот, занимающий немного более половины всей высоты раковины, перед устьем плавно, но сильно приподнят. Устье узкое, сжатое со стороны палатального края, который вместе с базальным краем образует подобие буквы З. Края устья приострены и отвернуты. На затылке, в средней части, вблизи края расположена резкая и глубокая вмятина.

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/217	5,6	3,0	2,7	2,3	1,9

Систематическое положение. Форма раковины, ее скульптура и характер последнего оборота не оставляют сомнения в принадлежности нашего вида к роду *Pagodulina*. Невозможность отпрепарировать устье у обоих имеющихся экземпляров крайне затрудняет сравнение с известными видами рода.

Материал. Черная глина назрановской свиты на р. Сунже у с. Заречное (2 экз.).

Род *Lauria* Gray, 1840

Раковина яйцевидная, с интенсивно развитой арматурой; крупная ангулярная пластинка глубоко уходит во внутрь оборотов. Эмбриональная раковина тонко спирально исчерчена.

Распространение: Европа, Кавказ, Малая Азия, Африка; поздний олигоцен, сармат и плиоцен Европы; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Turbo cylindracea* Da Costa, 1778; рецентный; Европа, Кавказ, Малая Азия, Африка.

Lauria sp.

Единственный экземпляр, принадлежащий юной раковине, да к тому же и неполно сохранившийся, встречен в назрановской свите р. Сунжи у с. Заречное. По своему габитусу он близок *Lauria cylindracea* Da Costa.

СЕМЕЙСТВО VALLONIIDAE

Род *Vallonia* Risso, 1826

Раковина мелкая, со слабо выдающимся завитком и открытым пупком, состоящая из небольшого количества оборотов, поверхность которых тонко исчерчена или покрыта очень тонкими ребрышками. Устье косое, почти круглое, обычно с губой и более или менее сильно отвернутыми краями.

Распространение: Евразия и Северная Америка; палеоцен — верхний плиоцен Европы; неоген Китая; плиоцен Северной Африки; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; верхний миоцен Украины.

Типовой вид: *Helix costata* Müller, 1774; рецентный; голарктический.

Дополнительные замечания. Как справедливо было указано Бётгером (O. Boettger, 1903a), среди европейских живущих и ископаемых валлоний достаточно отчетливо можно различать лишь две группы — *pulchella-costata* и *tenuilabris*, каждая из которых включает несколько видов. Раковина видов *Vallonia* в общем бедна признаками, которые к тому же подвержены довольно широкой изменчивости. Все же различать описываемые ниже четыре вида вполне возможно. Но вместе с тем отождествление кавказских видов с известными из европейских неогеновых отложений сопряжено, при отсутствии сравнительного коллекционного материала, с известным риском.

Vallonia sandbergerti Deshayes

Табл. VI, 104—105

Deshayes, 1863: 816 (*Helix*), Tab. LII, fig. 23—25; O. Boettger, 1903a: 72; Wenz, 1923: 910

Описание. Раковина низкоконическая, почти дисковидная, очень тонкостенная, хрупкая, со слабо возвышающимся завитком, состоящая из $3\frac{1}{2}$ оборотов. Обороты выпуклые, нарастают в ширину довольно быстро и равномерно, разделены глубоко врезанным швом и покрыты тончайшими, нитевидными, правильными ребрышками, хорошо видными только при значительном увеличении. Каждое третье, четвертое или, реже, пятое ребрышко выражено заметно резче прочих, составляющих, таким образом, скрытый фон этой последней скульптуры, которая хорошо видна уже при небольшом увеличении и представлена редко расставленными, очень тонкими, нитевидными ребрышками. Последний оборот в полтора, или несколько более, раза шире предпоследнего, к основанию уплощен, перед устьем довольно резко опущен. Скульптура на основании несколько (иногда резко) сглажена. Поверхность основания резко перегибается, круто, почти отвесно, спускаясь в очень глубокий и широкий пупок.

Устье очень косое, почти круглое, с тонкими краями, образующими узкий плавный отворот. Места его прикрепления сильно сближены и опущены таким образом, что палатальный край прикрепляется на периферию, а кумеллярный — на базисе последнего оборота.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВУ	ШУ
1872/219	1,3	2,6	0,90	1,1
1872/220	1,2	2,5	0,90	1,2
1872/221	1,15	2,4	0,80	1,1
1872/222	1,10	2,3	0,80	1,1

Систематическое положение. Описанный вид ближе всего стоит к *Vallonia tenuilabris* A. Br., отличаясь от последней меньшими размерами раковины, более плоским завитком, несколько меньшим количеством оборотов и деталями скульптуры (выдающиеся ребрышки описываемого вида гораздо более редко расставлены).

Геологическое распространение. Верхний олигоцен Франции и ФРГ; нижний миоцен ФРГ; средний миоцен Предкавказья.

Материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станции Костромской (5 хорошо сохранившихся и 6 дефектных экземпляров).

Vallonia subcyclophorella Gottschick

Табл. VI, 108—109

Gottschick, 1911: 533 [*Helix* (*Vallonia*)], Tab. VII, fig. 2; Wenz, 1923: 912

Описание и систематическое положение. Описываемый вид очень близок предыдущему, отличаясь главным образом устойчиво более мелкими размерами раковины.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВУ	ШУ
1872/223	0,85	1,65	0,65	0,80
1872/224	0,95	1,75	0,70	0,85
1872/225	0,95	1,80	0,65	0,90
1872/226	0,95	1,80	0,70	0,80
1872/227	1,0	1,85	0,65	0,90
1872/228	1,0	1,85	0,75	0,95

Геологическое распространение. Средний и верхний миоцен ФРГ и Предкавказья; верхний миоцен Украины.

Материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станции Костромской (6 экз.), нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (200 экз.), среднесарматские пески у с. Слицевка в Ставрополе (10 экз.), верхний сармат на р. Фарс (17 экз.).

Vallonia lepida steinheimensis Gottschick

Табл. VI, 106—107

Gottschick, 1920: 58; Wenz, 1923: 907

Описание. Раковина прижатоконическая, с заметно возвышающимся, широким и пригнущенным завитком, состоящая из 3½ оборотов. Поверхность их слабо псечерчена, основание же почти гладкое; только на скате к пупку последнего оборота располагается серия косых, тонких морщинок, довольно правильных и особенно резких к устью. Последний оборот плавно и несильно опущен перед устьем. Устье очень косое, почти круглое, с резко отвернутыми и утолщенными краями. Места прикрепления краев сближены и связаны тонкой пленкой. Пупок округлый, широкий, перспективный.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВУ	ШУ
1872/229	1,30	2,25	0,95	1,25
1872/230	1,30	2,30	0,95	1,20
1872/231	1,40	2,30	1,0	1,20
1872/232	1,40	2,40	0,95	1,25

Систематическое положение. Описанная форма очень близка современной *V pulchella* Müller, от которой трудно отличима. Ракови-

ны *V. lepida steinheimensis* имеют едва-едва более широкий пупок, контур которого правильно округлый, и немного сильнее выступающий завиток.

Геологическое распространение. Верхний миоцен ФРГ, (Вюртемберга), Предкавказья, Украины.

Материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепрпетровской области (23 хорошо сохранившихся экземпляра), верхний сармат на р. Фарс (9 экз.), «песчано-охристая» толща р. Белой (14 экз.).

Vallonia aff. *pulchella* Müller

Табл. VI, 110—111

Описание. Раковина прижатоконическая, со слабо выдающимся, слегка притупленным завитком, состоящая из $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ оборотов, разделенных довольно глубоким швом. Поверхность их слабо, но густо и равномерно исчерчена. Последний оборот слабо, почти не приметно опущен перед устьем. Устье круглое, сильно косое, с резко, но узко отвернутым, слабо утолщенным или даже тонким краем. Пупок глубокий и очень широкий, неправильной, как бы помято-округлой формы.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВУ	ШУ
1872/233	1,10	2,35	0,80	1,0
1872/234	1,15	2,25	0,90	0,95
1872/235	1,20	2,35	0,85	1,0
1872/236	1,30	2,45	0,95	1,05

Систематическое положение. Только сугубая осторожность, вызванная трудностью исследования группы, побуждает меня воздержаться от полной идентификации рассматриваемой формы с ныне живущей, с которой первая имеет исключительно большое сходство.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Красно-бурый песчаник у хутора Восточный на Кубани (21 хорошо сохранившийся экземпляр), апшеронские слои Заманкульской балки (6 экз.), ачкагыльский песчаник на р. Сунже у с. Алды (5 экз.).

СЕМЕЙСТВО STROBILOPSIDAE

Общие замечания. В Европе, где семейство было богато представлено, начиная по крайней мере с эоцена и особенно в миоцене, виды Strobilopsidae вымерли к концу плиоцена. В современной малакофауне известно 19 видов этого семейства, распространенных, с одной стороны, в Юго-Восточной Азии (Китай, Япония, Корея, южные районы советского Дальнего Востока) и на Филиппинах, а с другой, — в центральной части Американского континента от юго-восточных провинций Канады на севере до Венесуэлы, северо-восточной части Бразилии и Галапагосских островов на юге.

Систематика рецентных Strobilopsidae в основном разработана Пильсбри, который в составе семейства рассматривает лишь один род *Strobilops*, подразделяемый на подроды *Strobilops*, *Discostrobilops* и *Enteroplax*. Внутри первого подрода выделяются «секции» *Strobilops*, *Coelostrobilops*, *Nesostrobilops* и *Eostrobilops*. Среди ископаемых Strobilopsidae В. Венцем (Wenz, 1915a) выделены три группы видов, вполне соответствующих по характеризующим их признакам «секциям» *Strobilops* и *Eostrobilops* и подроду *Discostrobilops*.

В своей сводке ископаемых гастропод (Wenz, Zilch, 1959—1960) А. Цильх рассматривает «секции» Пильсбри как подроды рода *Strobilops*.

Идя дальше, я предлагаю следующую структуру семейства:

Семейство *Strobilopsidae*.

Род *Strobilops*

Подрод *Strobilops* (= группа *S. costata*)

Подрод *Eostrobilops* (= группа *S. diptyx*)

Подрод *Coelostrobilops*

Род *Nesostrobilops*

Род *Discostrobilops* (= группа *S. uniplicata*)

Род *Enteroplax*

В диагностике видов семейства кроме других морфологических признаков большое значение имеют число, расположение и строение пластин и складок, помещающихся глубоко внутри последнего оборота и частью даже

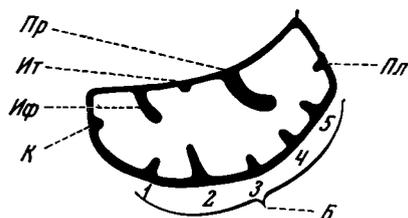


Рис. 61. Схема устьевой арматуры раковины *Strobilopsidae* по Пильсбри (Pilsbry, 1927—1935)

Пр — париетальная, Ит — интерпариетальная, Иф — инфрапариетальная и К — колумеллярная пластины; Пл — палатальная и Б — (1—5) базальные складки

не видных через устье. Необходимость изучения строения пластин при определении систематического положения ископаемых раковин требует частичного разрушения последних. Пояснение используемой номенклатуры устьевых образований дано на рис. 61.

Среди кавказских миоценовых видов встречены представители двух подродов рода *Strobilops*.

Род *Strobilops* Pilsbry, 1892

(= *Strobila* Morse, 1864 non Sars, 1835; = *Strobilus* Sandberger, 1873 non Anton 1839)

Раковина маленькая с ширококоническим куполообразным завитком и довольно узким открытым пупком. Устье маленькое, косое, с утолщенными и отвернутыми краями, связанными массивной мозолью. Поверхность раковины тонко исчерчена или ребриста. В устье до трех париетальных пластин, две из которых отчетливо видны снаружки, а в глубине снабжены узелками. Может присутствовать колумеллярная пластинка и различное количество базальных складок.

Распространение: Юго-Восточная Азия, Америка; эоцен — верхний плиоцен Европы; верхний миоцен Предкавказья и Украины.

Типовой вид: *Helix labyrinthica* Say, 1817; рецентный; Северная Америка.

Подрод *Strobilops* s. str.

Поверхность раковины ребристая (за исключением одного современного вида *S. morsei*). Обычно присутствует интерпариетальная пластинка. Колумеллярная пластинка слабо выражена или редуцирована.

Распространение: Северная и Южная Америка; средний и верхний миоцен (и до середины плиоцена?) Европы; верхний миоцен Предкавказья и Украины.

Strobilops (Strobilops) ukrainica Steklov sp. nov.

Рис. 62, табл. V, 101—103

Голотип: ПИН, № 1872/44; Богдановский карьер, Днепропетровская область УССР; нижний сармат.

Диагноз. Раковина высокая, ее коэффициент Ш/В = 1,25—1,37, с резкими, приостренными ребрами в количестве 38—50 на последнем обороте, отчетливо выраженными и на его основании. Базальных складок три, две из них видны через устье; колумеллярная пластина едва намечена.

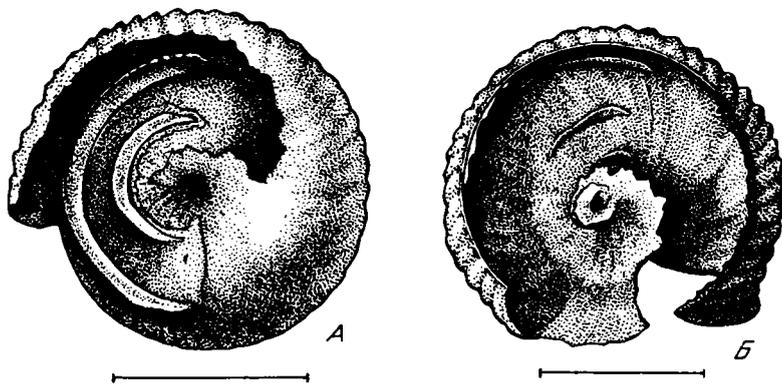


Рис. 62. *Strobilops (Strobilops) ukrainica* nov. sp.

А — экз. № 1872/316, парietальные пластины; Б — экз. № 1872/317, базальные складки; нижний сармат, Богдановский карьер в Днепропетровской обл. (рис. Е. К. Рыловой)

Описание. Раковина ширококоническая, состоящая из 5 умеренно выпуклых, разделенных неглубоким швом оборотов, образующих скругленный, куполообразный, сверху притупленный завиток. Последний оборот на периферии с отчетливым килеобразным перегибом и уплощенным, широким основанием. Первые $1\frac{3}{4}$ оборота гладкие, следующие покрыты резкими, приостренными поперечными ребрышками, ширина которых на последнем обороте значительно меньше разделяющих их промежутков. Их число достигает на последнем обороте 38—50 (чаще 42—45), а правильность расположения иногда нарушается в приустьевой части оборота появлением промежуточных, менее резко развитых ребрышек. Небольшая часть ребер затухает на основании, значительно же большая их часть обычно не только покрывает все основание, но, резко сближаясь, проникает и в область пупочной воронки. Последняя — мелкая и широкая. На дне ее лежит точковидный открытый лупок. Устье косое, уховидное, с незначительно отвернутыми и сильно утолщенными краями, в профиле заметно волнистыми и связанными массивной мозолью.

Парietальная пластина на внешнем конце утолщена, плавно повышается и выступает из устья, достигая края мозоли. Инфрапарietальная пластина гораздо более низкая, не утолщенная, затухающая и не достигающая края мозоли. Обе эти пластины протягиваются внутрь на $\frac{1}{3}$ или даже $\frac{1}{2}$ оборота. Парietальная пластина в средней части снижена, затем вновь несколько повышается и в этом последнем участке край ее покрыт частыми, очень мелкими узелками. Остальная часть края острая, гладкая. Внутреннее окончание инфрапарietальной пластины также покрыто по краю микроскопическими узелками. Только у некоторых экземпляров присутствует едва намеченная, нитевидная и короткая, состоящая из мелких узелков интерпарietальная пластина. Колумеллярная пластина едва

намечена в виде плохо обособленной припухлости на столбике или отсутствует. Базальных складок три. Первая, расположенная близко к столбику, — резкая, короткая, в виде бугорка, а чаще — слабо изогнутого валика. Вторая, более длинная, имеет вид высокой пластинки. Третья, периферическая, самая длинная, — немного ниже. Внешние окончания всех трех складок расположены примерно на одной линии. Две наиболее крупные базальные складки отчетливо видны в глубине уже через устье.

Интенсивность развития базальных складок неодинакова и, по-видимому, зависит от степени зрелости особи. У юных особей складки более тонкие и очень длинные, с возрастом их внутренние участки резорбируются. То же можно подметить и в характере парietальной арматуры: у юных особей обе главные парietальные пластины длиннее и нередко имеют еще внутри длинные нитевидные продолжения, фиксирующие ранние стадии развития пластин, уже подвергшиеся резорбции, которая еще не дошла, однако, до полного уничтожения этих участков.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ШУ	Ш/В
1872/318	1,55	2,05	1,1	1,32
1872/44 (голотип)	1,57	2,05	1,1	1,31
1872/319	1,65	2,1	1,1	1,27
1872/320	1,60	2,0	1,1	1,25
1872/321	1,50	2,05	1,05	1,37
1872/322	1,45	2,0	1,05	1,37
1872/323	1,50	1,95	1,05	1,30

Систематическое положение. По характеру озубления и интенсивности развития ребристой скульптуры новый вид, несомненно, должен быть отнесен к подроду *Strobilops* s. str. От других видов подрода — *S. labyrinthica* Mich. и *S. romani* Wenz он отличается озублением. По последнему признаку он чрезвычайно близко стоит к трем видам, описанным из верхнемиоценовых отложений Западной Европы: *Strobilops costata* Clessin, *S. jossi* Gottschick и *S. tiarula* Sandberger. Для этих видов, как и для описываемого, характерны очень слабая, едва намеченная колумеллярная пластина и три базальные складки, из которых периферическая — самая длинная. От *S. costata* наш вид отличается гораздо более высокой формой раковины (Ш/В у *costata* 1,5, у нашего вида 1,25—1,37), сильно ребристым основанием и более узким, точковидным пупком. От *S. jossi* — теми же признаками, но не столь резко выраженными (Ш/В у *jossi* — 1,4 и пупок по ширине занимает промежуточное положение между *costata* и *ukrainica*). Формой раковины, характером пупка и ребристым основанием наш вид чрезвычайно приближается к последнему из известных видов подрода — *S. tiarula* Sandb., раковины которого несколько крупнее.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Украины, Предкавказья.

Материал. Нижнесарматские прибрежно-морские отложения Днепропетровской области (29 великолепно сохранившихся и 30 обломанных экземпляров), верхний сармат на р. Фарс (2 очень хороших и 1 обломанный экземпляр).

Strobilops (Strobilops) costata Clessin

Табл. V, 99—100

Clessin, 1877, Correspond. d. zool.-miner. Ver. zu Regensburg: 37 (*Strobilus*); Andrae, 1902b: 11, Textfig. 6 (*Strobilus*); Wenz, 1915a: 79, Textfig. 7, Tab. IV, fig. 15a — c, 16a — c; 1923: 1041; Стеклов, 1961: 51, рис. 2—5

Описание. Раковина состоит из $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$ слабо выпуклых оборотов. Завиток возвышается в виде правильного округлого конуса. Последний

оборот на периферии имеет явственный килеобразный перегиб. Пупок открытый, маленький, округлый, слегка расширяющийся к основанию.

Первые 1½ оборота гладкие, остальные покрыты довольно резкими, по низким, тонкими ребрышками, число которых на последнем обороте достигает 45—65. На основании ребра почти совершенно сглажены, более резко проявляясь лишь в воронке пупка. Последняя в конце оборота несет нередко явственную спиральную бороздку.

Париетальных пластин две, реже три. Париетальная пластина выступает из устья до края мозоли, где она высоко приподнята и наклонно срезана. Внутрь она быстро снижается, а затем вновь повышается и внутри оканчивается резко, иногда протягиваясь еще несколько далее внутрь в виде едва заметной нити. Наружный участок имеет гладкий тонкий край. Внутренняя же часть пластины на краю усажена отчетливыми, округлыми, довольно крупными узелками. Инфрапариетальная пластина низкая, тонкая, видимая через устье, но загущающая не доходя до края мозоли, в глубине — с отчетливыми мелкими узелками по краю. Интерпариетальная пластина — короткая, нитевидная, глубоко посаженная. Часто она отсутствует. Базальных пластин три. Первая — низкая и короткая, расположенная почти у основания столбика. Вторая, волнисто изогнутая, выше и длиннее. Третья, столь же длинная, пониже и немного выдвинута вперед.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/32	1,4	2,1	0,9	0,8	1,1
1872/31	1,6	2,3	1,2	0,8	1,2
1872/33	1,4	2,0	1,0	0,7	1,1

Систематическое положение. От раковин, описанных Клессином, наши отличаются, пожалуй, немного более приплюснутой формой и полным отсутствием колумеллярной пластины, которая и у европейских раковин, по свидетельству В. Венца, «только намечена».

Дополнительные замечания. Среди описанных раковин имеются два экземпляра, из которых один резко отличается присутствием целой серии тонких базальных пластин, напоминая по этому признаку плиоценовый *Strobilops labyrinthica*. У второго экземпляра базальные пластины ничем не отличаются от таковых у *S. costata*, но между ними на совершенно ровной внутренней поверхности оборота проходят трудно заметные как бы тени или линии, не выраженные рельефно, но расположением напоминающие серию пластин у первого из описываемых экземпляров. За недостатком материала это чрезвычайно интересное не только с точки зрения систематики группы, но и с общепалеонтологических позиций явление не могло быть расшифровано.

Геологическое распространение. Средний миоцен ФРГ (Бавария) и Польши; верхний миоцен Предкавказья.

Материал. «Песчано-охристая» толща р. Белой (13 хорошо сохранившихся и 10 обломанных экземпляров) и верхний сармат на р. Аргундан (20 дефектных раковин, только приблизительно соответствующих описанному виду).

Подрод *Eostrobilops* Pilsbry, 1927

Поверхность раковины не ребристая, а лишь более или менее струйчатая или складчатая. Интерпариетальной пластины нет. Колумеллярная пластина отчетливая.

Распространение: Юго-Восточная Азия (Япония, Корея, Китай, советский Дальний Восток); конец олигоцена — верхний миоцен (и до середины плиоцена?) Европы; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Strobilops hirasei* Pilsbry, 1908; рецентный; Корея.

Strobilops (Eostrobilops) caucasica Steklov

Табл. V, 95—98

Стеклов, 1961: 53, рис. 6—9 [*Strobilops (Strobilops)*]

О п и с а н и е. Раковина прижатоконическая, состоящая из $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$ довольно выпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Завиток образует скругленный, весьма широкий и низкий конус. По периферии последнего оборота проходит явственный килеобразный перегиб, разделяющий оборот в профиле на две неравные части: меньшую, верхнюю, резко выпуклую и большую, нижнюю, уплощенную. Пупок открытый, глубокий, но небольшой, к основанию резко расширяющийся.

Первые $1\frac{1}{2}$ оборота гладкие, остальные покрыты очень нежными реброобразными складочками, число которых на последнем обороте достигает 80. Основание почти гладкое, с нежными струйками, часть которых в области пупочной воронки вновь приобретает вид складочек. Здесь же, перед самым устьем проходит спиральная, мало заметная бороздка. Край устья в профиле несколько волнист. Сверху он почти не отвернут, в средней же части и далее к основанию — резко отвернут и утолщен.

В полости последнего оборота шесть пластин. Как парриетальная, так и инфрапарриетальная пластины достигают края мозоли, отчетливо выступающая в устье, а вглубь протягиваясь примерно на $\frac{1}{3}$ оборота. Парриетальная пластина к концу повышается и, резко обрываясь, на конце слегка утолщена. Снаружи ее край гладкий, в глубине же покрыт крупными округлыми узелками. Инфрапарриетальная пластина более низкая, к наружному концу затухающая, в глубине также покрыта более мелкими узелками. Колумеллярная пластина небольшая, но отчетливая. Базальные складки резкие и короткие, расположены на расстоянии около $\frac{1}{4}$ оборота от устья и через устье частично видны. Первая из них — маленькая. Вторая — значительно длиннее, выше и косо посажена. Третья (периферийная) — вновь небольшая и расположена ближе к устью. Палатальные складки отсутствуют.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/37	1,5	2,5	1,1	0,9	1,4
1872/38	1,5	2,5	1,1	0,9	1,3
1872/39	1,5	2,5	1,1	0,9	1,3
1882/35 (голотип)	1,4	2,5	1,1	0,9	1,4
1872/40	1,4	2,5	1,0	0,8	1,3

Систематическое положение. Описываемый вид по характеру поверхности и озубления относится к подроду *Eostrobilops*. Ближе других к нашему виду из представителей подрода, по-видимому, стоят *S. fischeri* Wenz из нижнемиоценовых отложений Чехословакии и, особенно, *S. boettgeri* Andreae из верхнемиоценовых отложений Польши. От первого *S. caucasica* отличается более крупными размерами и присутствием трех, а не двух базальных складок. От второго — более крупными размерами и характером периферийной базальной складки, которая у *S. boettgeri* длинная и тонкая, тогда как у нашего вида — короткая и массивная.

Геологическое распространение и материал. «Песчано-охристая» толща р. Белой (верхний сармат — меотис) — 34 хорошо сохранившихся и 36 дефектных экземпляров.

СЕМЕЙСТВО ENIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО ENINAE

Род *Zebrina* Held, 1837

Раковина без зубов и ангулярного бугорка. Наружный край устья простой. У некоторых видов присутствует характерный цветовой орнамент, образованный темными поперечными полосами.

Распространение: Европа, Малая и Средняя Азия, Ближний Восток; верхний миоцен Румынии; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix detrita* Müller, 1774; рецентный; Средняя и Южная Европа, Малая Азия.

Zebrina hohenackeri L. Pfeiffer

Табл. VII, 137—140

Pfeiffer L., 1848, Mon. Helic., II: 223 (*Bulimus*); Лихарев и Раммельмейер, 1952: 184, рис. 94; Стеклов, 1962в: табл. II, фиг. 12

Описание. Раковина высококоническая, тонкостенная, крупная, состоящая из $7\frac{1}{2}$ — 8 умеренно выпуклых, плавно нарастающих оборотов, разделенных мелким или довольно глубоким швом. Последний оборот большой, самый широкий и составляющий более половины всей высоты раковины, иногда едва заметно приподнят перед устьем. Устье усеченно-овальное, почти отвесное. Палатальный край образует очень пологую дугу, колумеллярный — почти прямой и резко, под углом, близким прямому, переходит в базальный круто скругленный край. Края устья тонкие, внутри утолщенные широкой губой. Базальный край слабо, колумеллярный — более сильно отвернуты. Пупок узкий, щелевидный. Parietalная пленка очень тонкая, едва приметная. Поверхность оборотов неравномерно исчерчена, с отчетливо сохранившейся местами фасциолчатой скульптурой, лучше различимой на ранних оборотах; иногда на последнем обороте наблюдаются небольшие незакономерные вмятины типа «ударов молотка».

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/369	25,0	10,1	14,2	10,1	7,1
1872/370	23,8	9,6	14,6	9,9	6,9
1872/371	22,4	9,0	13,7	9,2	6,2
1872/372	22,3	9,3	13,8	9,0	6,5

Систематическое положение. По форме раковины, степени выпуклости, пропорции отдельных частей и характеру устья наши раковины неотличимы от рецентной *Zebrina hohenackeri*.

На наших раковинах можно проследить многие более мелкие признаки, свойственные этому виду, как-то: присутствие фасциолчатой скульптуры и «ударов молотка», отсутствие париетальной мозоли, которую заменяет очень тонкая пленка. Наши раковины несколько варьируют в форме, так же как и современные представители вида.

Геологическое распространение и материал. Апшеронские слои в районе г. Нальчика (более 15 хорошо сохранившихся экземпляров); ныне — Кавказ, Северный Иран, Турция.

Zebrina gumsiana Steklov, sp. nov.

Табл. VII, 135—136

Голотип: ПИН, № 1872/144; р. Гумс; меотис.

Диагноз. Раковина узкояйцевидная со слабо исчерченной и орнаментированной темными поперечными полосами поверхностью. Устье с губой.

Описание. Раковина узкояйцевидная, состоящая из $7\frac{1}{2}$ равномерно нарастающих, слабо выпуклых оборотов, разделенных мелким швом. Поверхность их гладкая, очень слабо исчерчена и покрыта неправильными темными поперечными полосами. Устье овальное, косо вырезанное предпоследним оборотом, приостренное сверху. Края его острые, внутри утолщенные невысокой, расплывчатой губой, почти не отвернутые, кроме колумеллярного, который сильно отвернут, прирастает к основанию и пол-

ностью закрывает пупок. Места прикрепления краев устья не сближены и связаны тонкой мозолью.

Ориентировочные размеры голотипа: В = 15 мм, Ш = 6 мм.

Систематическое положение. Общий облик раковины и характер устья дают основание относить описываемый вид к роду *Zebrina*. Такой вывод в особенности находит подтверждение в характере орнамента, типичного для этого рода. Плохая сохранность раковин крайне затрудняет возможность сравнения с другими видами рода и заставляет условно выделить миоценовый вид под новым названием. По типу раковины он приближается к рецентной *Zebrina fasciolata* Oliv.

Геологическое распространение и материал. Меотические отложения р. Гумс (2 дефектных экземпляра и 2 обломка). Кроме того, плохо сохранившиеся раковины, по-видимому относящиеся к этому же виду, встречены в миоплиоценовых пятнистых глинах Заманкульской балки (1 экз.), в меотисе на р. Фортанге (6 экз.) и на р. Аргун (2 экз.)

Род *Chondrus* Cuvier, 1817

Раковина конически-цилиндрическая, цилиндрическая или слабо веретеновидная, иногда с темными поперечными полосками. Устье маленькое, с одним-двумя зубами или без зубов, но с более или менее явственной складкой столбика.

Распространение: Крым, Балканский полуостров, Малая Азия; верхний миоцен Крыма.

Типовой вид: *Bulimus zebra* Olivier, 1801; рецентный; Греция.

*Chondrus pusanovi*¹ Steklov, sp. nov.

Табл. VII, 141—144

Стеклов, 1962в: табл. II, фиг. 11 (*Zebrina* sp.)

Голотип: ПИН, № 1872/142; Бабчикская балка, Керченский полуостров; меотис.

Диагноз. Раковина почти яйцевидная, с коническим завитком. Последний оборот занимает больше половины высоты раковины. Устье с массивной губой и слабо отвернутыми краями. Складка столбика почти вертикальная, слабо выраженная. Зубов нет.

Описание. Раковина высококоническая, почти яйцевидная, с коническим, слегка притупленным завитком, состоящая из 7—7½ умеренно выпуклых оборотов, разделенных довольно мелким швом. Последний оборот выпуклый, широкий, обнимающий значительно больше половины высоты всей раковины, перед устьем плавно и очень незначительно приподнятый. Устье полуовальное, усеченное, чуть-чуть косое, в верхнем правом углу приостренное, внутри снабженное массивной, довольно резкой губой. Края его слабо отвернуты, кроме колумеллярного, который отвернут сильно, не закрывая, однако, маленький пупок в форме запятой. Палатальный край устья прирастает значительно выше колумеллярного. Края почти не сближены и связаны тонкой париетальной пленкой, едва заметно и плавно утолщенной на концах.

У некоторых экземпляров столбик образует довольно заметную, почти вертикальную, спирально скругленную складку, отграничивающую небольшую бухточку. У тех же экземпляров верхняя часть палатальной губы перовная, образующая одну-две слабые припухлости, из которых верхняя, маленькая, но более четкая, отграничивает выход на край устья узкой канавки, тянущейся внутри устья у шва. Поверхность оборотов почти гладкая, слабо и неравномерно исчерченная, местами с отчетливой скульп-

¹ Название дано в честь профессора Ивана Ивановича Пузанова.

турой фасциолитного типа. На хорошо сохранившихся раковинах можно наблюдать очень слабо проступающий цветовой орнамент в виде поперечных довольно широких полос, относительно более темно окрашенных. Разделяющие их более светлые промежутки по ширине такие же или, чаще, более широкие.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/373	14,2	6,1	8,4	5,8	4,5
1872/142 (голотип)	14,0	6,8	8,4	5,9	4,4
1872/374	13,6	6,6	8,3	5,6	4,6
1872/375	13,1	5,9	7,3	4,8	4,0
1872/376	12,2	6,1	7,9	5,2	4,1

Геологическое распространение и материал. Меотические отложения в Бабчикской балке Керченского полуострова (11 хорошо сохранившихся и 5 дефектных экземпляров).

Род *Jamina* Risso, 1826

Раковина право- или левозавернутая, от удлиненной яйцевидной до цилиндрической, твердостенная. Оборотов 7—9. Устье с зубами или без зубов. Края устья толстые, с губой.

Распространение: Южная Европа, Кавказ, Средняя Азия, Ближний Восток; верхний плиоцен Румынии, верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix quadridens* Müller, 1774; рецентный; Южная Европа.

Подрод *Bollingeria* Forcart, 1940

Колумеллярная пластина перпендикулярна колумеллярному краю. Паритетальная пластина дугообразно искривлена. Имеются несколько палатальных складок и ангулярный бугорок.

Распространение: Кавказ, Малая Азия, Ближний Восток; верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Chondrus pupoides* Krynicki, 1833; рецентный; Кавказ, Малая Азия, Ближний Восток.

Jamina (Bollingeria) pupoides Krynicki

Табл. VII, 129—130

Krynicki, 1833: 440 (*Chondrus*); Лихарев и Раммельмейер, 1952: 176, рис. 83; Стеклов, 1962в; табл. II, фиг. 9

Описание. Раковина яйцевидная, вздутая, состоящая из 6 умеренно выпуклых оборотов, разделенных довольно глубоким швом. Последний оборот, составляющий более половины высоты всей раковины, самый широкий, предпоследний только немного меньше его по ширине, остальные обороты, быстро убывая по ширине, образуют слегка приостренный у вершинки, но в общем плавно закругленный конусообразный завиток. Поверхность оборотов, кроме самого первого, гладкого, неравномерно и немного косо исчерчена, причем некоторые линии несколько выделяются своей относительно большей грубостью. Последний оборот плавно, но сильно приподнят перед устьем, у основания сжат. Устье полуовальной формы, отвесное, с отчетливым синулусом. Края устья сильно утолщены, широко представлены и связаны массивной мозолью. В профиле палатальный край дугообразно изогнут. Базальный и особенно колумеллярный края не отвернуты, но плавно раструбообразно расширены, оставляя совершенно открытым маленький округлый пупок, воронковидно открывающийся наружу.

В устье семь массивных, валшкообразных зубов: париетальная, колу-меллярная и базальная пластины, три палатальные складки и ангулярный бугорок. Последний довольно крупный, но не ограниченный резко, расплывчатый, сливающийся с краем устья в области синулуса и связанный припухлостью с париетальной пластиной. Париетальная пластина крупная, массивная, резко угловато изогнутая, если смотреть со стороны базиса. Ее наружная ветвь свисающим концом направлена к столбику. Базальная пластина небольшая. Из трех палатальных складок самая крупная — нижняя; средняя — не массивнее базальной пластины, а верхняя — имеет вид маленького бугорка. Иногда выше присутствует еще один крохотный бугорок. На затылке нижней палатальной складке соответствует отчетливая, но не резкая вмятина.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/377	5,4	3,1	3,2	2,4	2,1
1872/379	5,0	2,7	2,6	1,9	1,8
1872/380	4,9	2,9	2,7	1,9	1,8

Систематическое положение. Описанные раковины по всем признакам тождественны раковинам современного вида *Jamnia (Bolingieria) pupoides* Круп., обитающего в странах Ближнего Востока (Сирия, Турция) и на Кавказе. Наши раковины в среднем немного мельче.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья; ныне — Кавказ, Сирия, Турция.

Материал. Акчагыльский песчаник на р. Сунже у с. Алды (5 хорошо сохранившихся экземпляров и 7 обломков), «туфогенные» отложения верхнего плиоцена на р. Терек у Эльхотова (1 отпечаток), красно-бурый верхнеплиоценовый песчаник у хутора Восточного на Кубани (6 экз. посредственной сохранности).

Подрод *Euchondrus* O. Boettger, 1883

Имеются, как минимум, две палатальные складки, ангулярная пластина и ангулярный бугорок. Париетальная пластинка не изогнута и сближена с ангулярной.

Распространение: Кавказ, Малая и Средняя Азия, Ближний Восток; верхний плиоцен Румынии; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Bulinus chondriiformis* Mousson, 1861; рецентный; Ближний Восток.

Jamnia (Euchondrus) ledereri Zelebor

Табл. VII, 127—128

Zelebor in Pfeiffer, 1868, Monogr. Hel. 316 (*Pupa*); Стеклов, 1962в: табл. II, фиг. 10 (*didymoda*)

Описание. Раковина высокая, конически-цилиндрическая, состоящая из $7\frac{1}{2}$ равномерно нарастающих, умеренно выпуклых оборотов, разделенных мелким швом. Эмбриональные обороты гладкие, остальные слабо поперечно исчерчены. Последний оборот одинаков по ширине с предпоследним, обнимает половину высоты раковины, у основания сжат, перед устьем слегка вздернут. Устье полуовальное, отвесное. Края его утолщены массивной расплывчатой губой, связаны тонкой мозолью и довольно сильно, но плавно отвернуты. Пупок имеет вид узкой, глубокой щели, по-видимому, замкнутой.

В устье кроме ангулярного бугорка пять зубов. Ангулярный бугорок крупный, резкий, в сторону столбика плавно сливается с мозолью, к периферии же резко обрезан и приострен. Париетальная пластинка крупная, массивная. расположена несколько наклонно в середине края, а ее вися-

щий конец едва-едва загнут к столбику. Рядом, справа, не срастаясь с ней, обособленно лежит более мелкая и короткая ангулярная пластинка, выдвинутая вперед по отношению к париетальной. Две крупные палатальные складки развиты почти одинаково. Одна из них занимает положение над серединой края, вторая делит пополам нижнюю часть края. Колумеллярная пластина довольно крупная, расположена в верхней половине края. У одного из наших экземпляров имеется, кроме того, очень небольшой базальный бугорок.

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/381	8,2	3,4	4,2	2,9	2,3

Систематическое положение. Описываемые раковины чрезвычайно напоминают кавказскую *Jaminia didymoda* O. Boettger. Однако последняя существенно отличается положением ангулярной пластинки, которая срастается своим основанием с париетальной, тогда как у наших раковин эти две пластинки обособлены. Кроме того, у большинства раковин нашего вида отсутствует базальный бугорок, обычно отчетливо развитый у *J. didymoda*. С другой стороны, эти признаки — отсутствие базального бугорка и обособленность ангулярной пластинки от париетальной — позволяют отнести наши раковины к современному малоазиатскому виду *J. ledereri*, которому они отвечают и по всем остальным признакам.

Геологическое распространение и материал. Меотический песчаник на р. Фортанге (3 хорошо сохранившихся экземпляра и 3 обломка последнего оборота); ныне — Малая Азия.

Род *Imparietula* Lindholm, 1925

Виды рода отличаются от *Jaminia* только по анатомическим признакам.

Распространение: Закавказье, Малая Азия; один вид в Югославии; апшерон Предкавказья.

Типовой вид: *Bulimus leucodon* L. Pfeiffer, 1846; рецентный; Малая Азия.

Imparietula sp.

Табл. VII, 131

Описание. Раковина левозавернутая, конически-цилиндрическая, состоящая из 6 слабо выпуклых и разделенных мелким швом оборотов. Поверхность их блестящая, тонко, неравномерно исчерчена. Устье маленькое, косое. Колумеллярный край его почти прямой и переходит в базальный с заметной угловатостью. Базальный и палатальный края образуют плавную дугу. Края устья резко утолщены, широко расставлены и связаны тонкой париетальной пленкой. Колумеллярный край, кроме того, отвернут, но не закрывает узкую щель, в которой находится открытый, глубокий, округлый пупок. На палатальном крае имеется слабый зуб в виде распыляющейся припухлости или довольно отчетливого бугорка, расположенный в верхней половине края. У образцов с сохранившейся париетальной пленкой можно видеть, кроме того, едва приметный ангулярный бугорок.

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/382	9,6	4,1	5,1	3,0	2,7

Геологическое распространение и материал. Апшеронские отложения на р. Сунже у с. Алды (2 хорошо сохранившихся экземпляра и 7 обломков).

Род *Retowskia* O. Boettger, 1881

Раковина субцилиндрическая, с округленно-конической верхней частью и приостренной вершинкой. Края устья манжетобразно отвернуты. Колумеллярный край несет вертикальную складку и при переходе в базальный образует бухточку.

Распространение: Закавказье (очень редко в западной части Северного Кавказа); верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Buliminus Schlaeflii* Mousson, 1863; рецентный; Закавказье.

Дополнительные замечания. До сих пор ископаемые представители рода известны не были. Единственный известный рецентный вид обитает в предгорьях хребтов, обрамляющих Колхидскую низменность, изредка встречаясь и далее по Черноморскому побережью почти до Новороссийска.

Retowskia schlaeflii pliocenica Steklov

Рис. 63. табл. VII, 132

Стеклов, 1962а: 72, рис. 1; 1962в: табл. I, фиг. 7

Описание. Раковина тонкостенная, состоящая из 8 оборотов, из которых три последние почти одинаковой ширины, почти плоские. Первые два с половиной оборота выпуклые и покрыты тонкими, но отчетливыми, различимыми при увеличении уже в 5—10 раз кососпиральными ребрышками, начиная с середины третьего оборота резко сменяющимися поперечными, несколько наклоненными ребрышками. Последние представляют ряды мелких овально-вытянутых гранул, местами, особенно на предпоследнем обороте, сливающихся. На предпоследнем обороте ребрышки или слабо гранулированные или монолитные, но и в этом случае довольно резкие. В нижней, пришовной части оборотов имеется утолщение в виде канта или шнурка, выступающее и даже как бы немного нависающее над каждым следующим оборотом. На шнурковидном утолщении ребрышки выступают особенно резко. На молодых оборотах они посажены очень часто, на средних — ребрышки и промежутки между ними примерно равны по ширине, на предпоследнем (отчасти) и особенно на последнем — ширина промежутков значительно увеличивается, в затылочной области превышая ширину ребрышек в 3—5 раз. Здесь же гранулы ребрышек в большей своей части приобретают характер резко обособленных приостренных гребешков, нередко полулюно изогнутых выпуклостью назад.

Последний оборот заметно приподнят у устья. Устье крупное, в общем овально вытянутое по оси раковины, с резко и широко отвернутым острым краем, образующим манжету, и довольно массивной париетальной мозолью. Палатальный и базальный края устья составляют плавную дугу, переходящую в почти прямой колумеллярный край с образованием небольшой бухточки, отражающей сочленение с перистой складкой столбика. Последняя не всегда отчетлива, но обычно хорошо заметна в виде почти вертикальной пластинки, направленной внутрь устья. Периста утолщена расплывчатой перезкой губой.

Дать точные размеры раковин затруднительно из-за помятости послед-

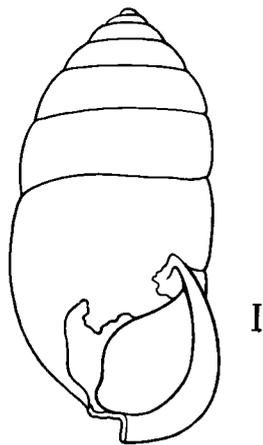


Рис. 63. *Retowskia schlaeflii pliocenica* Steklov
(по Стеклову, 1962а)
Экз. № 1872/1, голотип;
акчагыл, балка Пседах

них. С некоторой долей условности могут быть даны следующие ориентировочные размеры (мм):

В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
14—17	7—8	9—10	7—8	6—7

Систематическое положение. Раковина акчагыльского подвида по сравнению с современным характеризуется несколько меньшими размерами, меньшим развитием складки столбика и соответственно менее резкой бухточкой края устья, более грубой париетальной мозолью и резче выраженным нависанием нижней пришовной части оборотов.

Геологическое распространение и материал. Пседахская балка, акчагыл (15 экз.).

Retowskia matyokini Steklov

Рис. 64, табл. VII, 133—134

Стеклов, 1962а: 74, рис. 3

Описание. Раковина ни формой, ни выпуклостью оборотов, ни характером устья, равно как и строением эмбриональных оборотов не отличается от *R. schlaeflii* Mousson. Резко отличает новый вид характер скульптуры раковины, устойчиво повторяющийся у всех имеющихся образцов. Эмбриональные обороты несут скульптуру кососпиральных ребрышек, а на последней четверти последнего оборота развиты резкие гранулированные ребра, как и у *R. schlaeflii*.

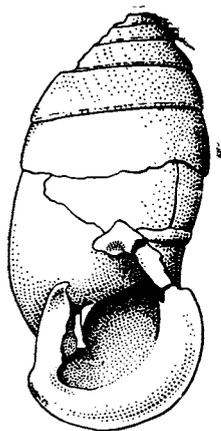


Рис. 64. *Retowskia matyokini* Steklov

(по Стеклову, 1962а)
Экз. № 1872/6, голотип; назрановская свита миоцено-пена, р. Сунжа у с. Заречное

Остальные же обороты (особенно предпоследний!) почти гладкие, блестящие, тонко и неравномерно поперечно исчерчены, и лишь на молодых дефинитивных оборотах наблюдаются ребра, также состоящие из отдельных гранул, но нередко почти монолитные, с едва намечающимися элементами грануляции. На более поздних оборотах присутствуют лишь зачатки этих ребер в верхней пришовной части. В промежутках между резкими ребрами затылочной части последнего оборота наблюдаются очень слабые и плохо заметные частые спиральные штрихи, иногда присутствующие и на предпоследнем обороте.

Париетальная мозоль грубая, особенно в местах прикрепления палатального и колумеллярного краев устья. К сожалению, мы не располагаем ни одним полно сохранившимся экземпляром, но по имеющемуся материалу можно заключить, что раковины нового вида крупнее по сравнению с *R. schlaeflii* и достигают в высоту 20 мм и более.

Систематическое положение. Как от современного, так и от акчагыльского подвидов *R. schlaeflii* новый вид отличается главным образом характером скульптуры раковины. Бухточка края устья у *R. matyokini* выражена сильнее, чем у *R. schlaeflii pliocenica*.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

Материал. Верхний сармат на р. Аргудан (2 экз.), лысогорская свита на р. Лескен (1 экз.) и озерно-болотные глины назрановской свиты на р. Сунже у с. Заречное (16 экз.).

Retowskia sp.

Плохая сохранность образцов не позволяет решить вопрос о видовой принадлежности четырех раковин из лысогорской свиты балки Крайней

(бассейн р. Ассы). Раковины эти не только обломаны (не имеется ни одного полного последнего оборота и только одна вершинка), но, по-видимому, сильно потерты, а может быть, подверглись растворению с поверхности. Последнее обстоятельство не дает возможности составить достаточно ясное представление о скульптуре. Общий характер раковин свидетельствует о принадлежности их к роду *Retowskia* и, возможно, новому виду, однако материала для суждения об этом недостаточно.

ПОДСЕМЕЙСТВО CHONDRULINAE

Род *Chondrula* Beck, 1837

Раковина, как правило, правозавернутая, конически-цилиндрическая, или яйцевидно-коническая, твердостенная, обычно с ангулярным бугорком и губой в устье. Кроме ангулярного бугорка могут присутствовать и другие зубы.

Распространение: Европа, Кавказ, Малая Азия, Ближний Восток; верхний миоцен — верхний плиоцен Румынии; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix tridens* Müller, 1774, рецентный; Средняя и Южная Европа, Малая Азия.

Подрод *Mastus* Beck, 1837

В устье нет зубов, но имеется ангулярный бугорок. Нередко поверхность раковины снабжена тонкой спиральной бороздчатостью.

Распространение: Кавказ, Малая Азия, Венгрия; верхний миоцен Румынии; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix pupa* Brugiere, 1792; рецентный; Южная Европа.

Дополнительные замечания. Большинство авторов *Mastus* понимается как самостоятельный род. Я следую Форкарту (Forcart, 1940), указавшему, что «...благодаря отчетливому анатомическому и конхиологическому сходству *Mastus* должен помещаться в род *Chondrula* в качестве подрода» (стр. 241).

*Chondrula (Mastus) forcarti*¹ Steklov, sp. nov.

Табл. VI, 120

Стеклов, 1962в: табл. I, фиг. 8 (*Mastus* sp.)

Голотип: ПИН, № 1872/143; р. Псефирь у станицы Костромской; караган.

Диагноз. Раковина конически-цилиндрическая, исчерченная, с высоким последним оборотом и всегда присутствующим ангулярным бугорком. Края устья сильно утолщены и отвернуты.

Описание. Раковина крупная, относительно довольно тонкостенная, просвечивающая, конически-цилиндрическая, состоящая из 7—7¹/₂ оборотов, из которых последний и предпоследний почти одинаковой ширины, верхние же образуют приостренный к вершине правильноконический завиток. Обороты слабо выпуклы и разделены мелким, окаймленным швом. Первые два оборота гладкие, блестящие, остальные — неравномерно исчерчены. Последний оборот занимает больше половины высоты всей раковины, к основанию сужается, перед устьем слабо приподнят. Очертание раковины варьирует в деталях. Встречаются более раздутые в ширину и не столь стройные раковины, у которых последний оборот заметно шире предпоследнего. Устье овальное, слабо косое, наклонно срезанное основанием предпоследнего оборота. Края его сильно утолщены, изящно отвер-

¹ Название дано в честь малаколога доктора Л. Форкарта.

нуты и связаны пленкой. Пупок замкнутый, в виде неглубокой дугообразной борозды. Столбик выходит в устье наклонно и образует с колумеллярным краем несколько вдавленную широкую поверхность. Стенка последнего оборота у шва образует отчетливую канавку внутри, окаймляющую шов и просвечивающую через раковину. Выход этой канавки на край устья отмечен его резким утонением. Зубов в устье нет, кроме небольшого, но отчетливого, мягко очерченного ангулярного бугорка.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/143 (голотип)	17,2	7,7	10,3	6,9	5,4
1872/384	16,8	7,6	9,9	6,8	5,5
1872/385	16,1	7,0	9,4	6,3	5,1
1872/386	15,5	6,9	9,4	6,5	5,1
1872/387	15,1	7,2	9,2	6,4	5,2

Систематическое положение. По размерам, форме и скульптуре, так же как по очертанию устья и другим признакам, новый вид должен быть помещен в группу *Mastus pupa* Brug., с которым он обнаруживает большое сходство. Раковины *Chondrula (Mastus) pupa* имеют несколько иное очертание — их вершинка более приострена, как бы сосцевидна, палатальный край устья гораздо более тонкий, а скульптура более грубая, чем у ископаемого вида. От малоазиатского *Chondrula (Mastus) etuberculata* Frauen., судя по описанию Форкарта (Forcart, 1940, стр. 247), наш вид отличается постоянным присутствием отчетливого ангулярного бугорка и более крупными размерами раковины. От описанного Венцем (Krejci, Wenz, 1926) из неотических отложений Румынии *Mastus pupa maeoticus* наш вид отличается более стройным очертанием раковины, меньшим количеством оборотов и гораздо более высоким последним оборотом. Кроме того, судя по описанию Венца, у его вида отсутствует ангулярный бугорок.

Геологическое распространение и материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станции Костромской (12 экз.).

***Chondrula (Mastus) caucasica strigata* Steklov, subsp. nov.**

Табл. VI, 121—122

Голотип: ПИН, 1872/144; р. Фортанга у с. Нижний Бумут; неотис.

Диагноз. Раковина высококоническая, стройная, с бобовидным жатым устьем, края которого слабо отвернуты. Обороты почти плоские, исчерченные, с густой волнисто-спиральной скульптурой.

Описание. Раковина тонкостенная, высококоническая, состоящая из 6 или 7 (верхушка обломана у всех образцов) равномерно нарастающих оборотов, очень слабо выпуклых, почти плоских, разделенных мелким швом. Последний оборот высокий, оттянутый вниз, перед устьем не приподнятый или немного приподнятый только в самом конце. Устье усеченно-бобовидное, косое. Палатальный край прикреплен значительно выше колумеллярного, он довольно круто изогнут на концах, в середине почти прямой и параллелен отвесному колумеллярному краю. Столбик образует более или менее отчетливую складку, которой соответствует бухточка края устья. Parietalная пленка, вероятно, очень тонкая, она не сохранилась ни у одного образца. Края устья слабо отвернутые, тонкие, но снабженные резкой губой, расположенной несколько отступя от края. Пупок узкий, щелевидный. Поверхность раковины тонко, неравномерно исчерчена и покрыта изящными, очень густыми волнисто-спиральными линиями.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/144 (голотип)	—	6,0	8,8	6,1	4,0
1872/388	16,0	6,0	9,3	6,2	3,7
1872/389	—	5,8	8,5	5,8	3,5

Систематическое положение. По очертанию и скульптуре раковины, так же как и по характеру устья, новая форма подобна современному *Mastus caucasicus caucasicus* L. Pfeiffer, от которого она отличается меньшими размерами и более узким, немного сжатым с боков устьем.

Геологическое распространение. Верхнесарматские и меотические отложения восточного Предкавказья.

Материал. Меотис на р. Фортанге (3 экз. с обломанными верхушками и 7 обломков), верхний сармат на р. Аргудан (1 раздавленный экземпляр и 3 обломка) и глины назрановской свиты на р. Сунже у с. Заречное (5 обломков).

Chondrula (Mastus) minima Steklov, sp. nov

Табл. VI, 123

Голотип: ПИН, № 1872/145; р. Фортанга у с. Нижний Бумут; меотис.

Диагноз. Раковина маленькая; парietальная мозоль массивная, с утолщениями на обоих концах, правое из которых образует вытянутый по направлению мозоли крупный ангулярный бугорок.

Описание. Форма, вероятно, конически-цилиндрическая. Оборотов 6—7 (верхушка обломана), слабо выпуклых, уплощенных. Устье усеченно-овальное, косое; колумеллярный и палатальный его края почти прямые, параллельные друг другу; базальный край круто закруглен; края слабо сближены и связаны массивной мозолью, утолщенной на обоих концах. Правое утолщение, сохранившееся у единственного образца, образует довольно крупный, вытянутый по направлению мозоли ангулярный бугорок. Столбик образует небольшую, не всегда отчетливо выраженную складку, с которой связана небольшая бухточка устья. Края устья утолщены расщепчатой губой и довольно резко отвернуты. Палатальная губа почти не развита в верхней части, перед серединой же образует не всегда отчетливую припухлость, как бы намекающую палатальный зуб. Поверхность неравномерно псчерчена, к верхнему шву грубее. Пупок замкнутый — узкий, щелевидный.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/390	10,0 (?)	—	—	—	—
1872/145 (голотип)	—	—	5,6	3,9	3,8
1872/391	—	—	5,8	3,9	3,0

Систематическое положение. Тип устья раковин нового вида свидетельствует о принадлежности его к роду *Chondrula* и, скорее всего, подроду *Mastus*. Сравнение с известными видами рискованно из-за недостатка материала.

Геологическое распространение и материал. Меотический песчаник на р. Фортанге (1 экземпляр с обломанной верхушкой и краями устья и 3 обломка).

Chondrula (Mastus) ? sp.

Табл. VI, 124—126

Описание. В коллекции имеются 4 экземпляра сильно деформированных и частью поломанных раковин, дающих возможность составить о них только приблизительное представление. Раковина крупная, но относительно тонкостенная, высококоническая. Количество оборотов не менее 7—8. Верхушка обломана у всех имеющихся экземпляров, оставшееся число оборотов у наиболее полно сохранившегося экземпляра — 6. Обороты уплощенные, разделенные очень мелким швом. Последний оборот очень крупный, вздутый, составляющий много более половины (возможно, до $\frac{2}{3}$)

высоты раковины и наиболее широкий. Поверхность оборотов неравномерно исчерчена и густо покрыта тонковолнистыми спиральными линиями (отчетливо приметными не у всех экземпляров).

Устье бобовидное, косое. Палатальный его край образует полого скругленную дугу, плавно переходящую в гораздо более крутую дугу базального края. Колумеллярный край (разрушенный или сильно деформированный у всех образцов), вероятно, насколько это можно судить по дефектному материалу, имел значительную бухту вниз, а выше был почти прямым, несколько наклонно прирастая к основанию предпоследнего оборота. Образование бухты зависит от, по-видимому, имеющейся складки столбика. Устье снабжено расплывчатой губой, края же его тонкие и довольно значительно, но плавно отвернуты. Пупок узкий, щелевидный, возможно, замкнутый. Ни у одного из образцов не сохранилась париетальная пленка, поэтому нельзя сказать, имелся ли ангулярный бугорок.

Ориентировочные размеры — высота не менее 23—24, ширина примерно 10, высота последнего оборота 16, высота устья 9—10 мм.

Систематическое положение. Определение систематического положения описываемых остатков крайне затруднительно и из-за дефектности материала не может быть достоверным. Форма, общий облик раковины, характер устья в пределах признаков, доступных наблюдению, и тип скульптуры говорят о возможной принадлежности этих раковин к подроду *Mastus* рода *Chondrula*.

Среди известных ископаемых видов наши раковины могут быть условно сближены с *Ena complanata* Reuss, распространенной в нижнемiocеновых известняках Чехословакии. Однако раковины последней, будучи немного мельче, не имеют спиральной скульптуры.

Материал. Меотический песчаник на р. Фортанге (4 дефектных экземпляра).

Подрод *Chondrula s. str.*

В устье может быть до пяти зубов, из которых всегда развит париетальный.

Распространение: Средняя и Южная Европа, Кавказ, Малая Азия, Ближний Восток; верхний плиоцен Румынии, Предкавказья.

Дополнительные замечания. Как показал П. В. Матёкин (1950) на примере рецентного вида *Chondrula tridens*, степень развития устьевой арматуры хондруль функционально зависит от климатических условий местобитания.

Тем же автором предложен способ математического выражения степени сужения просвета устья, т. е. интенсивности развития устьевой арматуры, заключающийся в вычислении условной величины «индекса озубления». Матёкин не сообщает конкретного способа вычисления индекса, поэтому, используя его идею, я принужден был ее конкретизировать. Необходимо подчеркнуть, что способ вычисления индекса не свободен от известного субъективизма, однако сравнивать результаты, полученные для разных раковин одним оператором, вполне допустимо.

Величина индекса I представляет частное от деления двух в свою очередь условных величин. Первая характеризует номинальный просвет устья (НПУ), вторая — саму степень развития зубов. Первая величина представляет сумму

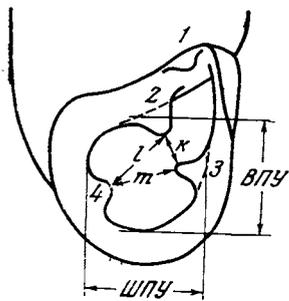


Рис. 65. Схема устьевой арматуры раковины *Chondrula s. str.* и измерений параметров для вычисления индекса озубления (по Стеклову, 1964)

1 — ангулярный бугорок, 2 — париетальный, 3 — палатальный и 4 — колумеллярный зубы; ВПУ — высота и ШПУ — ширина просвета устья; k, l, m — расстояния между окончаниями зубов

двух расстояний — ВПУ и ШПУ (высота и ширина просвета устья), которые измеряются в направлении оси раковины и перпендикулярно к ней от точки максимальной кривизны контура просвета до встречи с противоположной стороной контура или его мысленным продолжением (рис. 65).

Вторая величина представляет сумму трех расстояний k , l и m — минимальных (независимо от направления) между крайними точками парietального, колумеллярного и палатального зубов.

$$\text{Таким образом } I = \frac{\text{НПУ} (= \text{ВПУ} + \text{ШПУ})}{k + l + m}$$

По смыслу этой величины она тем больше, чем интенсивнее развитие устьевого аппарата.

Chondrula (Chondrula) licharevi Steklov

Рис. 66, табл. VI, 112—113

Стеклов, 1962в: табл. II, фиг. 1—2 (*licharevi*); 1964а: 31, фиг. 1 и 5

О п и с а н и е. Раковина яйцевидно-коническая, состоящая из 7 равномерно нарастающих оборотов, разделенных мелким, но отчетливым швом. Первые три оборота значительно, остальные слабо выпуклы и неравномерно исчерчены. Пупок щелевидный. Последний оборот занимает немного более половины всей высоты раковины и соответствует максимальной ее ширине, а к устью сужен. Устье прямое, отвесное, округло-трапециевидной формы, с массивными, слегка отвернутыми краями. Колумеллярный край прямой, короче палатального и ему почти параллелен. Последний плавно скруглен сверху и снизу, в верхней части с бухточкой. Палатальная губа резкая. В месте прирастания колумеллярного края находится припухлость, распространяющаяся на часть колумеллярного края и парietальную мозоль и раздувающая последнюю.

А

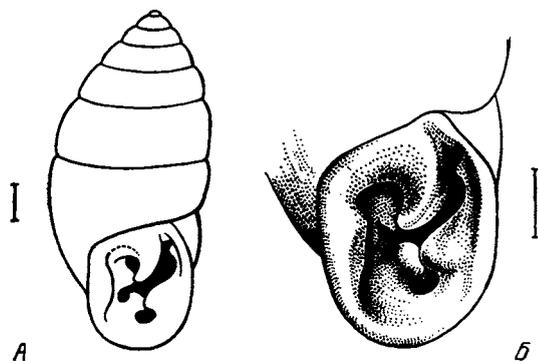


Рис. 66. *Chondrula (Chondrula) licharevi* Steklov (по Стеклову, 1964а)

Экз. № 1872/8, голотип; А — общий вид, Б — устье; плуценовые отложения в разрезе р. Сунжи у с. Алды

Ангулярный бугорок отсутствует. Parietalный зуб крупный, но сравнительно тонкий, резко изогнутый выпуклостью к столбику. Нижний его конец сильно отвернут в ту же сторону. Верхний наружный конец, выступая на парietальную мозоль, оканчивается в месте смыкания парietального края с палатальным.

Палатальных зубов два: верхний — маленький, в виде приостренного бугорка, нижний же — массивный, верхним концом направленный косо внутрь раковины таким образом, что изгиб парietального зуба как бы его охватывает.

Колумеллярный зуб глубоко посаженный, грибовидный. На окончании столбика в глубине устья находится резко обособленное грибовидное вздутие такого же вида и размера, как колумеллярный зуб.

Р а з м е р ы раковины (мм) и **и н д е к с**:

№ экз.	В	Ш	ВПО	Индекс
1872/8	9,8	4,3	5,6	7,2

Систематическое положение. Описываемый вид столь своеобразен, что легко отделяется от всех известных. Отсутствие ангулярного бугорка и характер парietального зуба сближают его с современной

C. weneri Sturany из Малой Азии, от которой наш вид резко отличается грибообразной складкой и отсутствием базального зуба.

Геологическое распространение и материал. «Подакчагыльские» пески между меотическими и акчагыльскими отложениями на р. Сунже у с. Алды (вероятно, акчагыл) — 1 экз. и 1 обломок.

Chondrula (Chondrula) microtraga psedachica Steklov

Рис. 67, табл. VI, 116—117

Стеклов, 1964а: 33, фиг. 2 и 6

О п и с а н и е. Раковина из 7—7½ оборотов, разделенных мелким швом. яйцевидно-коническая, стройная. Первые 3—3½ оборота значительно, остальные слабо выпуклы. Эмбриональные обороты гладкие, блестящие, остальные — тонко, но резко исчерчены. В затылочной области можно

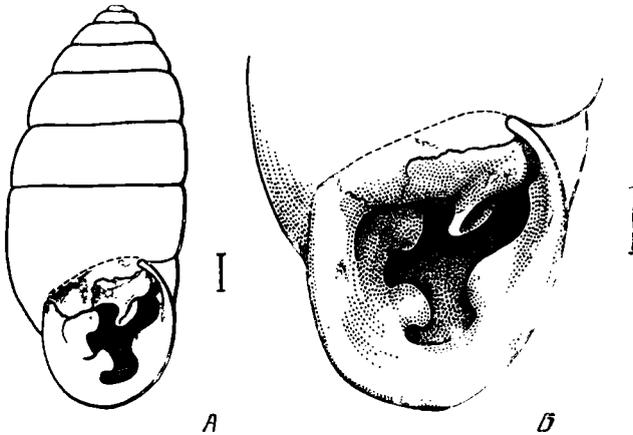


Рис. 67. *Chondrula (Chondrula) microtraga psedachica* Steklov (по Стеклову, 1964а)

Экз. № 1872/13; А — общий вид; Б — устье; акчагыл, р. Ярм-су

иногда наблюдать даже подобие тонких, неправильных, поперечных ребер. Последний оборот, вместе с предпоследним соответствующий максимальной ширине раковины, составляет примерно половину ее высоты, книзу заметно сужается. Пупок щелевидный. Устье усеченно-овальное, направленное под углом к оси раковины. Края его утолщены, несколько отвернуты в виде неровного валика и соединены массивной парietальной мозолью. Значительно отступя от края устья, лежит крупная расплывающаяся губа.

Парietальный зуб крупный, но тонкий, связанный явственной перемышкой с ангулярным бугорком, нередко представляющим лишь припухлость на конце зуба. Он изогнут выпуклостью к столбику и нижним концом отвернут в ту же сторону.

На палатальном крае два зуба, связанные тонкой перемышкой, из них верхний — маленький, а нижний — всегда более крупный, в виде косо сидящей пластинки. Колумеллярный зуб расположен низко, косо, примерно перпендикулярно плоскости палатального зуба. На окончании столбика находится отчетливое, иногда зубовидное вздутие.

Размеры раковин (мм) и индекс:

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ	Индекс
1872/12	11,5	4,6	5,7	3,9	3,2	4
1872/13	—	4,7	6,1	4,0	3,4	3,7
1872/10	11,0	5,1	5,5	3,7	3,6	—
1872/11	—	—	5,8	3,8	3,2	3

Систематическое положение. По типу строения зубной арматуры описываемые формы должны быть отнесены к группе *Chondrula microtraga* Rssm., из современных представителей которой они особенно близки к *C. microtraga tricuspидата* Küster (= *C. foveicollis* O. Vttg., по Форкарту), обитающей в Малой Азии. Подвид *psedachica* отличается от *tricuspидата* главным образом характером колумеллярного зуба и складки столбика. У *tricuspидата* эта складка в виде вертикальной пластинки сливается нижним концом с почти горизонтальным колумеллярным зубом, образуя вместе некоторое подобие сапожной «ноги».

По-видимому, очень близок нашему и ископаемый подвид, описанный В. Венцем (Wenz, 1942) под названием *C. microtraga vetula* из верхнеэоценовых слоев Румынии. От отождествления нашей формы с последним меня удерживает указание Венца на трехбугорчатый характер палатального зуба и большее развитие (сколько можно судить по фотографии Венца) колумеллярного зуба *C. microtraga vetula*.

Тенденцией к срастанию парпетального зуба с ангулярным бугорком и наличием отчетливой складки столбика наши формы сближаются также с вышеописанной *C. likharevi* Stekl. Однако последний вид резко отличается полным исчезновением ангулярного бугорка и грибовидным характером как складки столбика, так и колумеллярного зуба. Все зубы у *C. likharevi* развиты более интенсивно. Парпетальный зуб имеет серповидный изгиб, тогда как у *C. microtraga psedachica* он вместе с ангулярным бугорком образует S-образную кривую.

Геологическое распространение. Акчагыльский ярус восточного Предкавказья.

Материал. Акчагыл в Пседахской балке в Сунженском хребте (22 экз.) и на р. Ярык-су (8 экз.).

Chondrula (Chondrula) microtraga sunzhica Steklov

Рис. 68, табл. VI, 114—115

Стеклов, 1962в: II, фиг. 3—4; 1964а: 34, фиг. 3 и 7

Описание. Парпетальный зуб небольшой и очень тонкий, изящный, слабо отвернутый нижним концом к столбику. Ангулярный бугорок крупный, резко обособленный и лишь тонкой перемычкой (в редких случаях

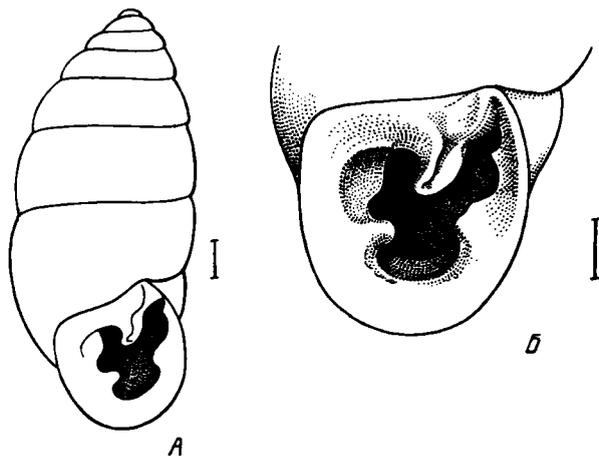


Рис. 68. *Chondrula (Chondrula) microtraga sunzhica* Steklov (по Стеклову, 1964а)

Экз. № 1872/14, голотип; А — общий вид; Б — устье; акчагыл, р. Сунжа у с. Алды

отсутствующей) соединенный с париетальным зубом. Верхний палатальный зуб маленький, нижний крупнее, но не достигает таких размеров, как у предыдущего подвида. Колумеллярный зуб небольшой и не соединяется со складкой столбика, имеющей вид вертикальной пластинки, иногда снабженной небольшим вздутием.

Размеры раковин (мм) и индекс:

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ	Индекс
1872/14	11,9	5,0	6,7	4,5	3,9	2,1
1872/15	11,9	5,4	6,9	4,4	3,9	2,1
1872/16	—	—	—	4,5	3,7	1,9
1872/17	—	5,2	5,7	3,5	3,3	1,9

Систематическое положение. Очертанием, количеством оборотов и скульптурой раковины новый подвид не отличается от предыдущего, раковины которого немного мельче. Различаются эти подвиды интенсивностью развития зубной арматуры, которая у *C. microtraga sunzhica* во всех своих чертах соответствует таковой *C. microtraga psedachica*, но развита слабее, что отражается на различии в индексе озубления.

С другой стороны, необходимо отметить, что некоторые разновидности из группы *C. tridens* легко могут быть смешаны с описываемой формой. Особенно это касается *C. tridens* var. *eximia* Rssm., на первый взгляд имеющей такую же устьевую арматуру. Основное отличие заключается в том, что париетальный зуб *C. tridens* var. *eximia* прямой или обнаруживает тенденцию к наклону в сторону периферии, тогда как у наших форм, наоборот, — к столбику.

Геологическое распространение и материал. Акчагыльские и «подакчагыльские» отложения р. Сунжи у с. Алды (7 экз.).

Chondrula (Chondrula) tchetchenica Steklov

Рис. 69, табл. VI, 118—119

Стеклов, 1962в: табл. II, фиг. 5—6; 1964а: 35, фиг. 4 и 11

Описание. Раковина яйцевидно-коническая, довольно стройная, часто с несколько суженной верхней частью, твердостенная, состоящая из $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ правильно нарастающих оборотов. Верхние обороты значительно, следующие умеренно выпуклы, довольно резко исчерчены. Последний оборот занимает несколько больше половины высоты раковины. Устье усеченно-овальное, почти отвесное. Края его слабо отвернуты и утолщены в виде тупого валика, переходящего внутрь в массивную белую губу, а концы соединены тонкой (изредка довольно массивной) париетальной мозолью.

Всегда присутствует крупный ангулярный бугорок, в очень редких случаях соединенный слабой перемычкой с париетальным зубом, тонким, небольшим, почти прямым или слабо наклоненным к периферии. Колумеллярный и два палатальных зуба очень слабые или могут почти совершенно отсутствовать, намечаясь только небольшими припухлостями. Часто колумеллярного зуба совсем нет.

Размеры раковин (мм) и индекс:

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ	Индекс
1872/18	10,1	4,6	5,7	3,8	3,4	1
1872/19	10,1	4,4	5,5	3,5	3,2	1
1872/20	10,3	4,5	5,6	4,0	3,5	—
1872/21	10,6	4,7	5,8	4,0	3,5	1
1872/22	10,7	4,6	6,2	3,9	3,7	1,1
1872/23	10,7	4,6	5,9	3,9	3,4	1
1872/24	11,1	5,0	6,2	4,0	3,6	0,9
1872/25	11,3	5,1	6,7	4,5	3,6	1,1
1872/26	12,4	5,5	7,3	4,8	3,9	1
1872/27	13,0	5,3	7,2	4,8	4,2	0,9
1872/28	13,5	5,6	7,7	4,8	4,2	1
1872/29	13,5	5,6	7,8	5,2	4,6	0,9

Систематическое положение. Описанный вид принадлежит, по-видимому, к группе *Chondrula* (*Chondrula*) *tridens* Müller. *Chondrula tchetchenica* отличается от *C. tridens* var. *diffusus* Mouss. более вытянутой, стройной раковиной, гораздо более резким ангулярным бугорком, который у последнего часто даже совсем отсутствует, присутствием супрапалатальной припухлости и некоторыми другими признаками. От *C. tridens* var. *migratus* Milach. новый вид отличается большей толстостенностью и массивностью всей раковины и более резким ангулярным бугорком.

Ископаемые *Chondrula* из группы *tridens* были описаны И. Ф. Синцовым, В. В. Богачевым и В. Венцем. Синцов (1876, 1877) описал ядра хондруль из плиоценовых отложений Одессы под названием *Pupa subtridens*

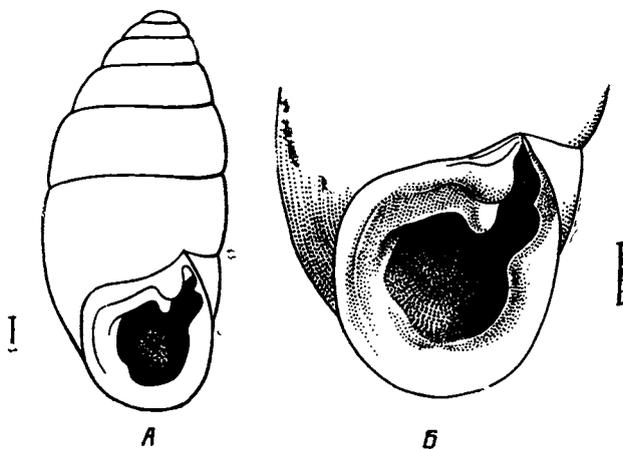


Рис. 69. *Chondrula* (*Chondrula*) *tchetchenica* Steklov
(по Стеклову, 1964а)

Экз. № 1872/25, голотип; А — общий вид; Б — устье; апшерон,
р. Сунжа у с. Алды

Sinzov. Описание автора столь кратко, а изображение столь плохо, что составить себе сколько-нибудь ясное представление о характере одесской формы затруднительно. Богачев (1935) опубликовал описание единственного экземпляра *Chondrula*, найденного якобы в «нижнем отделе мирзаанской свиты», под названием *Chondrula petrolea* Bog. Сам автор отмечает, что у раковины его нового вида «расположение зубов ничем не отличается от такового же *Chondrula tridens* Müll.» (разрядка моя. — А. С.). Судя по описанию и вполне удовлетворительному изображению Богачева, можно думать, что он имел дело с раковиной ныне живущей *Chondrula tridens*, единственный экземпляр которой, вероятно доставленный ему кем-нибудь из геологов, мог быть добыт из делювия или выветрелой корки обнажения и ошибочно принят за фоссильный. Венцем (1942) была описана *Chondrula tridens* Müller из верхнего левантина Румынии. Судя по его описанию и изображению, румынские раковины характеризуются довольно интенсивным развитием устьевой арматуры, соответствуя наиболее обычной (типичной) разновидности, широко распространенной ныне и на Кавказе.

Геологическое распространение. Апшеронский ярус Предкавказья.

Материал. Река Сунжа у с. Алды (31 экз.), Заманкульская балка в Сунженском хребте (72 экз.), р. Аксай (1 экз.), красно-бурый песчаник на правом берегу р. Кубани у хутора Восточного (14—16 экз.).

Chondrula (Chondrula) sp.

Рис. 70

Раковина резко раздутая в ширину, с небольшим устьем, края которого довольно тонкие и не отвернуты. Парietальный зуб небольшой, прямой, связанный перемычкой с почти горизонтально расположенным ангулярным бугорком. На парietальной стенке между зубом и наружным краем устья находится небольшой пластинчатый вырост, отчасти распадающийся на два бугорка. Палатальный и колумеллярный зубы небольшие, расплывчатые. Верхний палатальный зуб едва намечен.

Единственный неполный экземпляр этой своеобразной формы найден на р. Сушке у с. Алды в «подакчагыльских» песках.

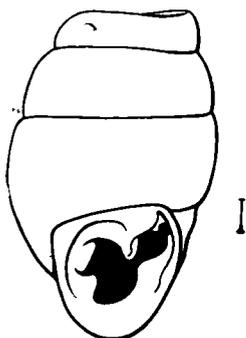


Рис. 70. *Chondrula (Chondrula) sp.* (по Стеклову, 1964а)

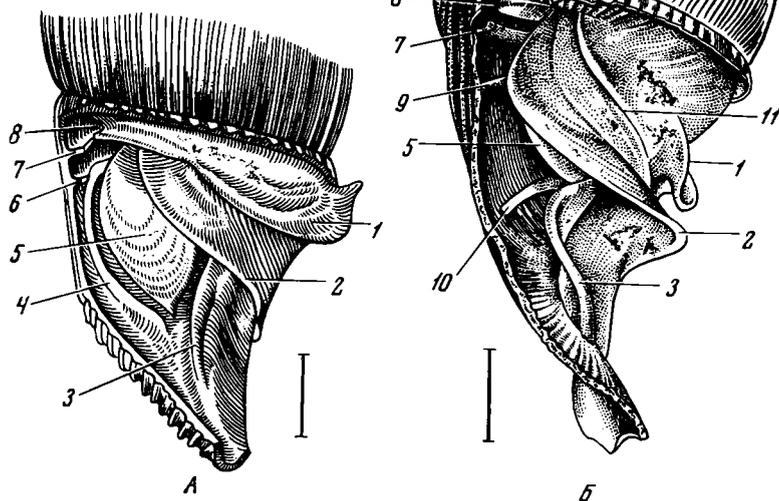
Экз. № 1872/30; плиоценовые отложения в разрезе р. Сушки у с. Алды

СЕМЕЙСТВО CLAUSILIDAE

Раковина чаще всего левозавертнутая, веретеновидная или башневидная, стройная, у некоторых группы деколлированная. Внутри последнего оборота присутствует так называемый замыкательный аппарат, образованный серией сложно построенных пластин и складок и особой полуподвижной пластинкой — клаузилием. Устройство замыкательного аппарата имеет исключительно большое значение для классификации видов семейства. Обозначения пластин и складок пояснены на рис. 71.

Рис. 71. Замыкательный аппарат Clausilidae (по Лихареву, 1962)

А — *Laciniaria buplicata* Mont.; Б — *Mentissoidea litotes* A. Schm. Наружная стенка раковин частично удалена. 1 — верхняя, 2 — нижняя и 3 — субколумеллярная пластинки; 4 — полулунная складка; 5 — клаузилий; 6 — средняя палатальная и 7 — главная складки; 8 — спиральная пластинка; 9 — верхняя палатальная, 10 — нижняя палатальная и 11 — промежуточные складки



ПОДСЕМЕЙСТВО PHAEDUSINAE

«Раковина лево-, реже правозакрученная, нередко деколлированная, обычно тонко исчерченная. Последний оборот округлый, без кия. Устье относительное крупное, округло-грушевидное». «Верхняя пластинка впереди доходит до края устья, сзади чаще всего сливается со спиральной пластинкой. Имеются полулунная или палатальные складки, либо то и другое одновременно» (Лихарев, 1962, стр. 113).

Род *Euxinophaedusa* Likharev, 1962

Раковина крупная, левозакрученная, деколлированная, состоящая из $5\frac{1}{2}$ —7 оборотов. Верхняя и спиральная пластинки лежат на разном удалении от столбика, не сливаются и не заходят одна за другую. Нижняя — расположена отвесно глубоко в устье и плохо видна при нормальном положении раковины, кроме нижнего конца, достигающего, подобно субколумеллярной пластинке, края устья. Полулунная складка крупная, главная — очень длинная. Иногда присутствует верхняя палатальная складка, короткая и не видная снаружи. Клаузилий с языковидной лопастью, нижний конец которой утолщен и отогнут.

Распространение: верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Euxinophaedusa volkovae* Likharev, 1962; верхний миоцен; Предкавказье.

Систематическое положение. «Соотношение спиральной и верхней пластинок у *Euxinophaedusa* позволяет рассматривать эту группу как переход от Phaedusinae к Euxininae. Отсутствие же кия указывает на принадлежность к первому из названных подсемейств» (Лихарев, 1962). Наибольшее сходство *Euxinophaedusa* обнаруживает с некоторыми вьетнамскими и китайскими *Hemiphaedusa* (из того же семейства) и с кавказскими видами *Acrotoma* (последний род принадлежит подсемейству *Euxininae*).

Euxinophaedusa volkovae Likharev

Рис. 72. Табл. VIII, 145—146

Волкова, 1953: 75, табл. V, фиг. 10—11 (*Clausilia roseni*);
Коробков, 1955: табл. СХVII, фиг. 20—21 (*Clausilia roseni*);
Лихарев, 1962: 301, рис. 216

Голотип: Музей им. Чернышева, № 85/6028; правый берег Кубани против г. Армавира; средний сармат.

Описание. Раковина веретеновидно-цилиндрическая, тонко исчерченная или почти гладкая, довольно толстостенная, состоящая из $5\frac{1}{2}$ —7 слабо выпуклых оборотов, разделенных мелким швом, под которыми иногда наблюдается неглубокая спиральная бороздка. Устье короткояйцевидное, цельное или прерванное, с широким, слабо врезанным прямым спинулусом и толстыми отвернутыми (иногда слабо) краями.

Верхняя пластинка высокая, толстая, сравнительно короткая; сзади, круто снижаясь, сходит на нет. В этом месте начинается лежащая ближе к стенке, едва приметная спиральная пластинка. Нижняя — толстая, отвесная. От ее нижнего конца кверху в глубь раковины отходит короткая, но толстая промежуточная складка. Нижний конец субколумеллярной пластинки хорошо виден при нормальном положении раковины, доходя до края устья. Полулунная складка

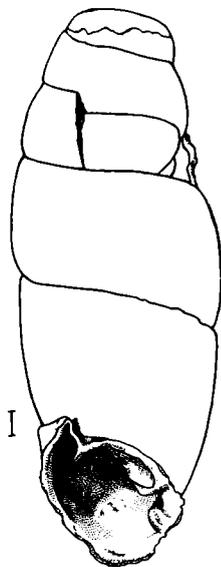


Рис. 72. *Euxinophaedusa volkovae* Likharev (по Лихареву, 1962)

Экз. № 1872/73, паратип;
назрановская свита мио-
плицена, р. Сунжа
у с. Заречное

крупная, дугообразно изогнутая, лежит очень глубоко и через устье не видна. Несколько глубже ее начинается главная складка, крупная, затухающая не доходя до края устья. Короткая верхняя палатальная складка лежит очень глубоко и через устье почти не видна.

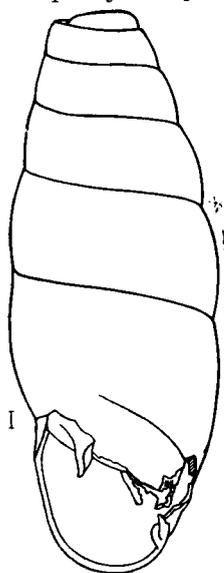
Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/73	23,2	8,5	11,2	6,3	6,0
1872/70	—	10,8	15,0	8,4	7,0
85/6028 (голотип) (по Волковой, 1953)	34,5	9,0	15,0	8,6	5,1

Дополнительные замечания. Этот вид под названием «*Clavilia roseni*» был впервые описан Н. С. Волковой (1953) по экземплярам, обнаруженным ею в сармате окрестностей г. Армавира, где еще ранее (по свидетельству этого автора) такие же раковины находил В. П. Колесников. Позже раковины того же вида были найдены мной в других пунктах Предкавказья. И. М. Лихарев пришел к выводу о принадлежности этого вида к новому роду *Euxinophaedusa*, диагноз которого, как и описание вида Волковой, были им опубликованы (Лихарев, 1962). Для последнего Лихарев предложил название *Euxinophaedusa volkovaе*, указав, что название, данное Волковой преоккупировано Вестерлундом (Westerlund, 1901). При этом в качестве голотипа Лихарев неправильно указал экземпляр 1872/73 из моей коллекции. Я возвращаю виду его голотип, выбранный Волковой (см. выше).

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

Материал. Верхний сармат на р. Аргудан (1 экз.), меотис на р. Фортанге (2 экз.), сармат на р. Белой у Майкопа (1 экз.), глины назрановской свиты на р. Сунже у с. Заречное (4 экз.), лысогогорская свита на р. Черек у с. Аушигер (1 экз.).



Euxinophaedusa steklovi Likharev

Рис. 73, табл. VIII, 147

Лихарев, 1962: 302, рис. 217

Описание. Раковина яйцевидно-веретеновидная, очень большая и вздутая, толстостенная, почти гладкая, состоящая из 6½ слабо выпуклых, разделенных мелким швом оборотов. Устье короткояйцевидное, цельное, с широким неврезанным синулусом и толстыми неотвернутыми краями. Верхняя пластинка очень крупная, но короткая. Нижняя — круто поднимается. Субколумеллярная пластинка достигает края устья и видна при нормальном положении раковины. Полулунная складка толстая, дугообразно изогнутая, расположенная на правой стороне раковины под длинной главной складкой, заканчивающейся вблизи края устья. Верхнюю палатальную складку, если она и имеется, нельзя увидеть, не рискуя разрушить единственный имеющийся экземпляр.

Размеры голотипа (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/76	38,8	14,5	19,5	13,0	8,0

Рис. 73. *Euxinophaedusa steklovi* Likharev (по Лихареву, 1962)

Экз. № 1872/76, голотип; меотис, р. Фортанга у с. Нижний Бумут

Систематическое положение. *Euxinophaedusa steklovi* отличается от *E. volkovaе* большими размерами и формой раковины, которая у последнего

более стройная и не столь раздутая в ширину, а также положением полулунной складки.

Геологическое распространение и материал. Меотический песчаник на р. Фортанге у с. Нижний Бумут (1 экз.).

Род *Serrulina* Mousson, 1873

«Устье раковины выступающее, более или менее грушевидное, с высоким врезанным синулуcom. Весь край устья или только его колумеллярная часть покрыт мелкими складочками или узелками. Верхняя пластинка, плавно снижаясь, переходит в длинную и тонкую спиральную пластинку. Нижняя пластинка различной формы, но всегда лежит глубоко и при прямом положении раковины не видна; с краем устья она связана одной-двумя складочками. Субколумеллярная пластинка не всегда видна через устье. Главная складка длинная или очень длинная» (Лихарев, 1962, стр. 113).

Распространение: Кавказ, Иран, Малая Азия, Балканский полуостров, Румыния, Карпаты; нижний миоцен — верхний плиоцен Европы; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Clausilia sieversi* L. Pfeiffer, 1871; рецентный; Талыш, Северный Иран.

Подрод *Serrulina* s. str.

Нижняя пластинка сравнительно короткая, высокая и массивная, слабо прогнутая, почти отвесная, отстоящая далеко от верхней. Субколумеллярная пластинка начинается выше нижней и резко обрывается на правой стороне раковины на значительном удалении от края устья, с которым она ничем не связана. Палатальных складок нет. Имеется небольшая параллельная пластинка. Лопасть клаузилия сравнительно короткая и лишена кля.

Serrulina (Serrulina) sieversi L. Pfeiffer

Рис. 74, табл. VIII, 151

Лихарев, 1962: 302, рис. 218 (cf. *sieversi*)

Описание. Раковина тонко ребристо исчерченная, последний же оборот в большей своей части покрыт более редкими четкими ребрышками, между которыми местами наблюдаются вставочные, не достигающие до основания ребрышки. Последний оборот наиболее широкий, но и два предыдущих немного уступают ему в ширине (более ранние обороты не сохранились у имеющихся экземпляров). Устье ромбическо-грушевидное, сильно выступающее, с крупным врезанным синулуcom и утолщенными, отвернутыми краями. Палатальный край выпрямленный и, плавно изгибаясь, переходит в базальный. Колумеллярный край сверху изогнут, в средней части выпрямлен, с базальным краем образует почти прямой, скругленный угол. Паритетальный край резко прогнут над верхней пластинкой. Последняя умеренно высокая, лежит отвесно и выступает за край устья. Нижняя пластинка лежит глубоко, отвесно и почти не приметна при нормальном положении раковины, впереди же заканчивается крупной краевой складкой. Между последней и верхней пластинкой по краю устья

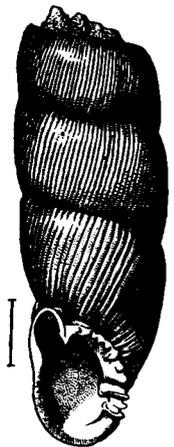


Рис. 74. *Serrulina (Serrulina) sieversi* L. Pfeiffer (по Лихареву, 1962)

Экз. № 1872/66; назаровская свита миоплиоцена, р. Сунжа у с. Заречное

расположен ряд узелков, некоторые из которых имеют вид складочек; наиболее крупная из них лежит непосредственно над окончанием нижней пластинки, под которой на краю устья расположены еще две — спереди небольшая, а ниже особенно крупная складочка. Главная пластинка тонкая, лежащая глубоко в устье.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/66	2,3	3,4	2,1	1,5
1872/71	2,7	3,8	2,2	1,8

Систематическое положение. Имеющиеся экземпляры, в особенности более крупный из них, в пределах признаков, доступных наблюдению (верхние обороты не сохранились), вполне соответствуют современному кавказскому виду *Serrulina sieversi*, отличаясь, быть может, только несколько большей стройностью раковины.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

Материал. «Песчано-охристая» толща р. Белой (1 обломанный экземпляр) и озерно-болотные глины назрановской свиты на р. Сунже у с. Заречное (1 обломанный экземпляр); ныне — Талыш, Северный Иран.

Подрод *Pravispira* Lindholm, 1924

Нижняя пластинка длинная и образует широкую спираль, близко подходя к верхней. Субколумеллярная пластинка начинается ниже нижней, заканчивается у края устья и хорошо видна при нормальном положении раковины. Имеются длинная нижняя палатальная складка, а близ края устья — палатальный бугор.

Распространение: Кавказ, Турция; неоген Европы; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Clausilia semilamellata* Mousson, 1863; рецентный; Кавказ, Турция.

Serrulina (Pravispira) cf. semilamellata Mousson

Табл. VIII, 150

Описание. Раковина очень тонкостенная, хрупкая, просвечивающая, неправильно веретеновидная, слабо изогнутая по оси, состоящая из $8\frac{1}{4}$ почти гладких, слабо выпуклых оборотов. Из них последние три быстрее верхних возрастают в высоту, но почти одинаковой ширины. Отчетливая, но слабая исчерченность появляется лишь на предпоследнем обороте. Последний оборот несет на затылке отчетливые, резко расставленные ребрышки. Устье у единственного имеющегося экземпляра смято, поэтому о форме его судить трудно. Оно заметно выступает, края его очень слабо утолщены. На колумеллярном крае видны три складки, которые, вероятно, соответствуют окончанию субколумеллярной и раздвоенному окончанию нижней пластин. Далее устье забито породой. Плохо видно выступающее окончание верхней пластины. В глубине устья видна нижняя палатальная, а на затылке просвечивает главная складка. Размеры (экз. № 1872/68): высота — 8,0; высота последнего оборота — 3,2 и высота устья — 1,5 мм.

Систематическое положение. В пределах признаков, доступных наблюдению, наш экземпляр соответствует современному кавказскому виду *Serrulina semilamellata*, будучи в то же время заметно мельче (высота современных раковин 11—13 мм). Последнее обстоятельство побуждает меня воздержаться от полной идентификации.

Геологический возраст и материал. Единственный экземпляр найден в меотическом песчанике на р. Фортанге у с. Нижний Бумут.

Serrulina (Pravispira) nazranica Likharev

Рис. 75, табл. VIII, 149

Лихарев, 1962: 303, рис. 219

О п и с а н и е. Раковина левозакрученная, сигарообразная, деколлированная, состоящая из $5\frac{1}{2}$ —6 очень слабо выпуклых оборотов, из которых верхние три тонко ребристо исчерчены. Следующие обороты очень слабо и неравномерно исчерчены (только у верхнего шва скульптура грубее), почти гладкие, блестящие, а последний оборот за устьем покрыт довольно

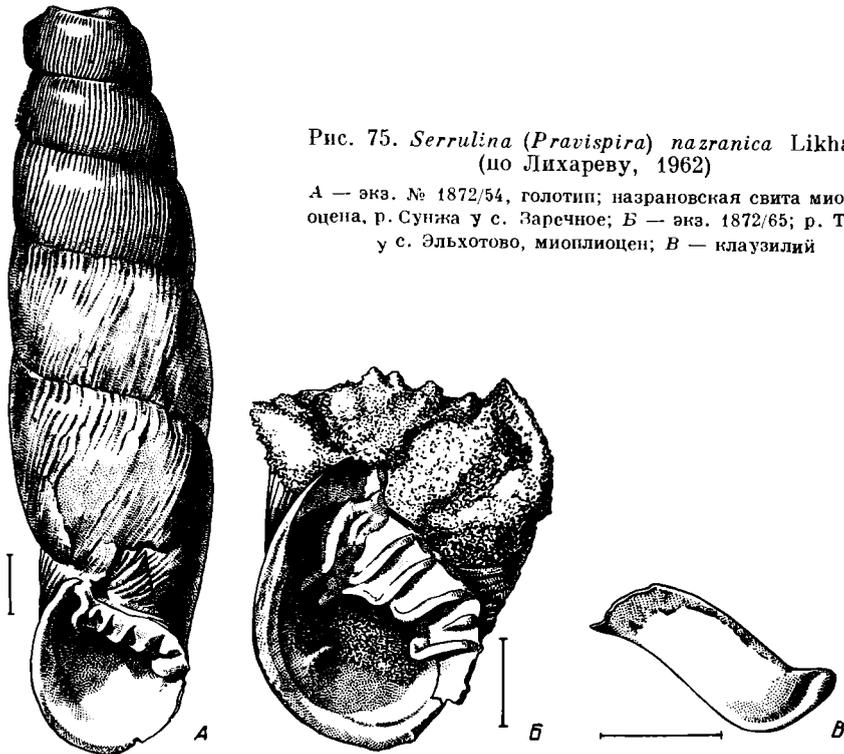


Рис. 75. *Serrulina (Pravispira) nazranica* Likharev
(по Лихареву, 1962)

А — экз. № 1872/54, голотип; назрановская свита миоплиоцена, р. Сунжа у с. Заречное; Б — экз. 1872/65; р. Терек у с. Эльхотово, миоплиоцен; Б' — клаузилий

широко расставленными отчетливыми ребрышками и книзу сужен. Устье широкогрушевидное, с узким, глубоко врезанным и отогнутым к оси раковины синулусом. Края устья сильно утолщены, незначительно отвернуты и образуют плавную кругообразную кривую, значительно выполаживающуюся только на верхнем палатальном участке перед синулусом.

Верхняя пластинка умеренно высокая, крючкообразно изогнута и выступает за край устья. Нижняя расположена от нее очень близко и только перед краем устья резко отгибается. Субколумеллярная пластинка, расположенная в глубине почти отвесно, круто изгибается, достигая края устья. На палатальной стенке отчетливо видны окончания двух складок (вероятно, средней и нижней), а далее вглубь у всех образцов устье забито породой, удалить которую нельзя без серьезного риска повредить раковину. Между верхней и нижней, так же как между последней и субколумеллярной пластинками, находится еще по одной-две складки, а иногда и более. Лопасть клаузилия языковидная, с почти параллельными краями и утолщенным, слегка отогнутым концом.

Р а з м е р ы деколлированной раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/54 (голотип)	12,5	3,5	6,0	3,1	2,6

Систематическое положение. От всех вымерших видов подрода *Pravispira* и от единственного ныне живущего (*S. semilamellata*) рассматриваемый вид отличается в первую очередь деколлированной раковиной. По строению замыкательного аппарата он, возможно, может быть сближен с *Serrulina (Pravispira) decemplicata* Sacco, описанной из верхнемиоценовых отложений Италии (Sacco, 1885), а недавно обнаруженной также в сармате Румынии (Simionescu et Barbu, 1940). У раковины последнего вида, однако, число краевых складок больше, чем у нашего.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

Материал. Озерно-болотные глины назрановской свиты на р. Сунже у с. Заречное (8 экземпляров, из которых 2 почти целые) и пятнистые зеленовато-серые миоплиоценовые глины на р. Терек у с. Эльхотово (5 обломанных экземпляров).

Род *Laeviphaedusa* Likharev et Steklov, 1965

Раковина левозакрученная, веретеновидная, со щелевидным пупком. Устье округло-грушевидное, выступающее. Край его гладкий, без узелков и складочек. Верхняя пластинка плавно переходит в спиральную. Нижняя пластинка дает широкую спираль, проходит близко от верхней, а ее нижний участок располагается в просвете устья почти горизонтально. Субколумеллярная пластинка лежит глубоко, и нижний конец ее виден лишь при косом положении устья. Полулунная складка находится на спинной стороне раковины; верхний конец ее плавно отогнут назад, а нижний расширен. Главная складка начинается над полулунной или чуть глубже. Имеется небольшая нижняя палатальная складка. За исключением верхней пластинки, которая слегка выступает за пределы края устья, остальные пластинки и складки заканчиваются на значительном удалении от последнего и с ним не связаны.

Распространение: Северный Иран; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Phaedusa (Casptophaedusa) hyrcanica* Morgan, 1933; рецентный; Северный Иран.

Систематическое положение. Среди подсемейства *Phaedusinae*, богатого видами, относимыми к большому числу родов, новый род обнаруживает наибольшее сходство (в особенности в форме нижней пластинки) с родом *Pontophaedusa* Lindholm, 1924 и с подродом *Pravispira* Lindholm, 1924 из рода *Serrulina* Mousson, 1873. Отличается новый род главным образом менее глубоким положением полулунной складки (на спинной, а не на правой или право-спинной стороне раковины, как у обеих сравниваемых групп) и отсутствием узелков и складочек на краю устья.

Laeviphaedusa miocaenica Likharev et Steklov

Рис. 76, табл. VIII, 152

Лихарев и Стеклов, 1965: 129, рис. 1

Описание. Последний оборот раковины внизу округлый, книзу сужен, тонко ребристо исчерченный (в затылочной области ребра располагаются более редко). Устье округло-грушевидное, сильно выступающее вперед, с четким неврезанным синулусом и слегка утолщенными и отвернутыми краями. Нижний — изогнут широкой дугой и плавно переходит в колумеллярный и палатальный края. На последнем против окончания главной складки имеется заметная мозоль. Низкая и тонкая верхняя пластинка плавно переходит в нежную спиральную пластинку. Нижняя, напротив, довольно массивная, дает широкую спираль и заканчивается вни-

зу почти горизонтальным участком, который хорошо виден при нормальном положении раковины, но с краем устья не связан. Длинная главная складка начинается на право-спинной стороне раковины, а заканчивается недалеко от края устья. Довольно длинный верхний конец полулунной складки широкой дугой отогнут назад, а нижний конец — расширен и не отогнут. На палатальной стенке большинства экземпляров (в том числе и голотипа) видны две короткие складки. Верхняя из них — расплывчатая, мозолевидная, но иногда более резкая, располагающаяся под передним

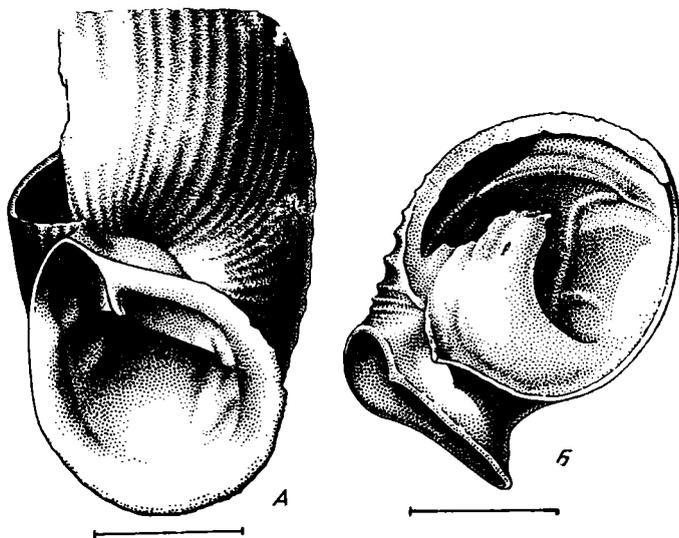


Рис. 76. *Laeviphaedusa miocaenica* Likharev et Steklov
(по Лихареву и Стеклову, 1965)

А — экз. № 1872/53, голотип; Б — экз. № 1872/55, складки палатальной стенки; верхний сармат, р. Фарс

концом главной складки; нижняя — расплывчатая — за нижним концом полулунной складки, причем передний конец ее обычно заметен при прямом положении раковины (на затылке этой складке соответствует ясная продольная борозда). Передний конец лопасти клаузилия сужен, закруглен и слегка утолщен.

Голотип имеет следующие размеры: высота последнего оборота 3,7, ширина — 2,2 мм; высота устья 2,0, ширина — 1,7 мм. У двух паратипов высота устья 1,9, ширина — 1,6 мм.

Систематическое положение. Отличается от *L. hyrcanica* Morgan более мелкими размерами и более грубой скульптурой раковины, присутствием верхней палатальной складки и палатальной мозоли, иной формой лопасти клаузилия, а также тем, что нижние участки как нижней пластинки, так и главной и нижней палатальной складок располагаются не столь глубоко и видны при прямом положении раковины.

З а м е ч а н и я. Примечателен тот факт, что единственный близкий сородич нашего вида, *L. hyrcanica*, обитает в настоящее время в лесах Северного Ирана, т. е. в Гирканской зоогеографической провинции. Последняя изолирована сейчас от лесной Кавказской провинции степями и полупустынями Кура-Араксинской низменности. Однако на былые фаунистические связи между обеими провинциями указывает находка в верхнем миоцене Предкавказья не только *L. miocaenica*, но и другого вида того же подсемейства — современной гирканской *Serrulina sieversi* I. Pfeiffer (стр. 193).

Геологическое распространение и материал. Верхний сармат на р. Фарс (9 обломков последнего оборота с великолепно сохранившимся замыкательным аппаратом; в двух случаях сохранился неполный клаузилий).

Род *Pontophaedusa* Lindholm, 1924

Раковина башневидно-веретеновидная, деколлированная, с грушевидным устьем, колумеллярный край которого несет несколько коротких складок или узелков. Верхняя пластинка сливается со спиральной. Глубоко лежащая нижняя пластинка внизу образует широкую спираль, близко подходя к верхней пластинке, а под конец расщепляется на две коротких складки. Субколумеллярная пластинка доходит до края устья.

Распространение: Кавказ, Малая Азия; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Clausilia funiculum* Mousson, 1873; рецентный; Кавказ, Малая Азия.

Pontophaedusa praefuniculum Likharev

Рис. 77, табл. VIII, 148

Лихарев, 1962: 305, рис. 220

Описание. Раковина левозакрученная, веретеновидная, тонко ребристо исчерчена. Последний оборот внизу плавно закруглен, несколько сужен, за устьем покрыт более редкими, низкими и тупыми ребрышками. Устье грушевидное, цельное, выступающее, с небольшим почти не врезанным синулусом и тупыми, утолщенными и слабо отвернутыми краями.

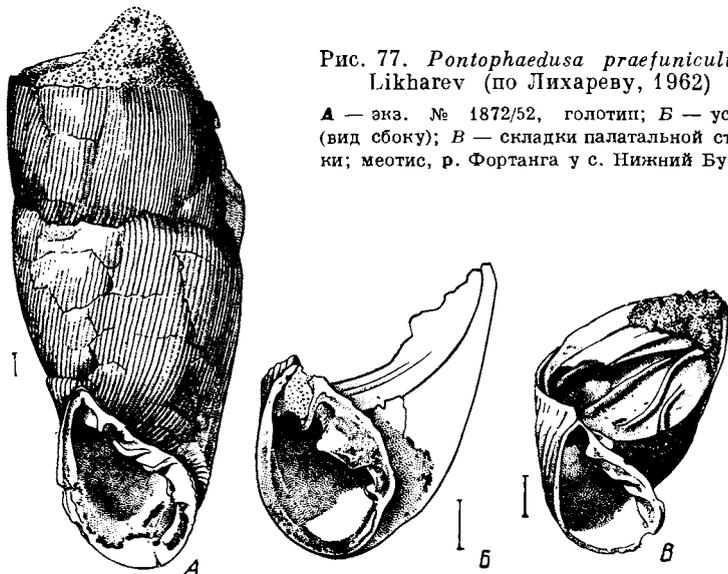


Рис. 77. *Pontophaedusa praefuniculum* Likharev (по Лихареву, 1962)

А — экз. № 1872/52, голотип; Б — устье (вид сбоку); В — складки палатальной стенки; меотис, р. Фортанга у с. Нижний Бумут

Верхняя пластинка низкая, но выше, чем у *P. funiculum* Mousson. Нижняя пластинка спирально изогнута, лежит глубоко в устье, а на подходе к его краю распадается на две почти параллельные складки. Окончание субколумеллярной пластинки видно при нормальном положении раковины. Сравнительно короткая, почти прямая полулунная складка расположена отвесно на право-спинной стороне. Над ней начинается главная складка, протягивающаяся вперед на $\frac{1}{3}$ оборота и через устье не всегда видная, особенно при нормальном положении раковины. Между главной и полулун-

ной лежат две короткие, но толстые палатальные складки — верхняя и средняя, передние концы которых не всегда видны в устье при нормальном положении раковины. Верхняя начинается наравне с полулунной, а затем проходит вперед примерно на $\frac{1}{4}$ оборота, будучи почти параллельной шву, тогда как главная складка вперед несколько поднимается, почему и расстояние между этими складками впереди увеличивается. Средняя складка начинается глубже полулунной, но позже главной, плавно S-образно изогнута и проходит вкось оборота между верхней и полулунной складками. На краю устья могут присутствовать дополнительные короткие складочки — одна-две между верхней и нижней и одна под нижней. Лопасть клаузилия желобчатая; нижний конец ее утолщен и отогнут кверху.

Высота устья у голотила (экз. 1872/52) 4,6 мм; ширина — 3,1 мм.

Систематическое положение. Рассматриваемый вид близок современной *Pontophaedusa funiculum*, отличаясь деталями строения замыкательного аппарата — несколько более высокой верхней пластинкой, более глубоким положением нижней пластинки, конец которой резче расщеплен, присутствием палатальных складок и более короткой и выпрямленной полулунной складкой.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

Материал. Меотис на р. Фортанге у с. Нижний Бумут (обломки последних оборотов, 4 экз.), «песчано-охристая» толща р. Белой (1 обломок).

ПОДСЕМЕЙСТВО EUXININAE

Раковина всегда левозакрученная, исчерченная или ребристая. Последний оборот внизу с одним или, реже, двумя киями. Устье цельное, чаще всего выступающее, с отвергнутым краем, желобком и врезанным синулюсом. Верхняя и спиральная пластинки располагаются на различном удалении от столбика и обычно их концы заходят один за другой.

Род *Euxina* O. Boettger, 1877

Последний оборот с одним кием. Обычно верхние дефинитивные обороты несут более грубую и редкую скульптуру, чем нижние. Верхние концы спиральной и нижней пластинок обычно располагаются на правой стороне раковины, причем первая начинается глубже. Нередко между ними имеется еще вставочная пластинка. Нижняя пластинка лежит глубоко и круто уходит вверх, причем ее нижний конец плавно сливается со столбиком и не связан с краем устья. Субколумеллярная пластинка почти не видна через устье. Имеются палатальные складки, а если они отсутствуют, — их заменяет явственная палатальная мозоль.

Распространение: Кавказ, Малая Азия, Иран, редко — Франция и Палестина; верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Clausilia hetaera* L. Pfeiffer, 1848; рецентный; Турция и Принцезы острова в Мраморном море.

Подрод *Caucasica* O. Boettger, 1877

Нет палатальной мозоли и полулунной складки, но имеются три-четыре длинные палатальные складки, видимые при нормальном положении раковины.

Распространение: Кавказ; верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Clausilia somchetica* L. Pfeiffer, 1846; рецентный; Кавказ.

Euxina (Caucasica) aff. somchetica L. Pfeiffer

Табл. VIII, 158—159

Лихарев, 1962: 65 и 309 (*Euxina somchetica*)

О п и с а н и е. Раковина веретеновидная, вздутая, состоящая из $10\frac{1}{2}$ —11 почти плоских, разделенных мелким швом оборотов. Эмбриональные обороты крупные, широкие, гладкие, следующие (в особенности средние) сильно ребристо исчерчены. Последний оборот со сглаженной скульптурой, исчерченный, в верхней части вздутый, книзу плавно суженный, за устьем несколько уплощенный, с резким килем, окаймленным бороздой. Устье округленно-ромбическое, выступающее, с низким и округлым, врезанным синулусом, глубоким базальным желобком и отвернутыми утолщенными краями. Отвернутый кант устья легко обламывается, и тогда оно кажется более узким, сдавленным, а край его — тонким. Верхняя пластинка довольно длинная, высокая, плавно снижающаяся вглубь. Спиральная пластинка тонкая, заканчивается, заметно заходя за верхнюю, и с ней сближена. Последняя имеет различную длину у разных особей, и иногда сопровождает спиральную на значительном протяжении. Нижняя пластинка заканчивается почти отвесно глубоко в устье и при нормальном положении раковины едва заметна. С ней связана короткая и расплывчатая вставочная пластинка, не всегда явственно выраженная. Кроме главной, начинающейся немного ранее прочих складок палатальной стенки, имеются еще три палатальные складки, строение которых порой достаточно изменчиво и своеобразно. Наиболее постоянна, но слабее других развита нижняя складка, ограничивающая базальный желобок. Средняя — довольно массивная и высокая, но короткая, так что ее начало отчетливо видно в устье при нормальном положении раковины. Верхняя складка наиболее непостоянна: то она длинная и низкая, заканчивающаяся на том же уровне, что и остальные палатальные складки (у всех образцов из Пседахской балки и у некоторых из алдынского разреза); то она более короткая и заканчивается заметно раньше; то, наконец (у многих алдынских образцов), она отчетливо прерывается на уровне начала средней складки, причем тесно сближается с ней вплоть до полного срастания. В последнем случае впереди на продолжении верхней складки наблюдается коротенькая, в различной степени отчетливая складочка.

Лопасть клаузилия узкая, приостренная спереди, с утолщенным и слегка отогнутым назад внешним краем.

Р а з м е р ы р а к о в и н (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/78	14,3	5,0	5,7	3,2	2,2 (край устья обломан)
1872/72	—	—	6,3	3,7	3,5

С и с т е м а т и ч е с к о е п о л о ж е н и е. Изучивший материал И. М. Лихарев (1962, стр. 65 и 309) пришел к выводу о принадлежности рассматриваемых раковин к современному виду *Euxina somchetica*, с чем нельзя не согласиться. На это указывают как форма раковины и устья, так и характерные особенности строения замыкательного аппарата. Однако наличие некоторых черт, присущих только плиоценовой форме, заставляет с определенным сомнением относиться к возможности полной идентификации ее с современной. К числу таких черт относятся немного иная форма раковины (плиоценовая форма чуть более раздута), иная форма клаузилия и в особенности характер палатальных складок. Правда, эти образования являются наиболее изменчивыми и у современной формы. Но у последней, как замечает Лихарев (1962, стр. 183), «кроме главной, наиболее постоянной является верхняя палатальная складка». У нашей же формы верхняя складка как раз наиболее непостоянна и обнаруживает стремление к распаду и к срастанию заднего участка со средней складкой.

По-видимому, для решения вопроса о таксономической самостоятельности плиоценовой формы (в ранге подвида *Euxina somchetica*) необходим гораздо более обширный материал, чем тот, который до сих пор удалось получить.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Акчагыльский песчаник на р. Сунже у с. Алды (7 экз., из которых 2 почти целые) и апшеронские слои в том же разрезе (1 обломок); акчагыл в Пседахской балке (8 экз., из которых 1 почти целый и еще 4 сильно подавлены, но устье довольно хорошо сохранилось), «туфогенная свита» (акчагыл) Заманкульской балки (1 сильно поврежденный экземпляр) и апшеронские глины в том же разрезе (1 экз.); «туфогенная свита» на р. Терек у с. Эльхотово (1 обломок); апшеронские (?) слои в районе Нальчика (2 хорошо сохранившихся экземпляра).

Род *Mentissoidea* O. Boettger, 1877

Последний оборот книзу сильно сужен и снабжен крупным килем. Устье грушевидное, отвесное, с глубоко врезанным, отогнутым вправо синулусом и базальным желобком. Спиральная пластинка через устье не видна. Нижняя пластинка очень высокая, массивная, кверху почти отвесная, книзу круто изгибающаяся, горизонтальная, сильно выдающаяся в просвете устья, но не связанная с его краем. Главная складка очень длинная. Субколумеллярная пластинка хорошо видна при косом положении раковины, а две короткие палатальные складки не видны через устье. Полулунной складки нет. Монотипический род.

Распространение: Закавказье.

Mentissoidea cf. *litotes* A. Schmidt

Рис. 78, табл. VIII, 160

Лихарев, 1962: 306, рис. 221

Описание. Раковина веретеновидная, в средней части сильно раздутая, состоящая из 13½ слабо выпуклых оборотов, из которых два предпоследних наиболее широкие. Верхняя часть завитка имеет вогнутые контуры, а первые три оборота образуют почти правильный цилиндр. Последний оборот книзу резко сужен, по периферии уплощен или даже заметно вогнут и снабжен морщинистым килем, окаймленным заметной бороздой. Устье грушевидное, выступающее, с узким, сильно врезанным и немного отогнутым к оси раковины синулусом и базальным желобком. Края устья широко отвернуты.

Верхняя пластинка, выступающая за пределы края устья, — высокая, тонкая, слегка искривленная. Нижняя — хорошо видна при нормальном положении раковины, причем, спускаясь в виде резко скрученной спирали, дает в глубине устья почти горизонтальное валиковидное образование, переходящее в короткую, заостренную на конце складку, расположенную горизонтально и выходящую на отвернутую часть устья, но не достигающую его края. Почти отвесная субколумеллярная пластинка хорошо видна лишь при наклонном положении устья. На палатальной стенке устья извне довольно отчетливо просвечивает главная складка, которую удается проследить



Рис. 78. *Mentissoidea* cf. *litotes* A. Schmidt (по Лихареву, 1962)

Экз. № 1872/67; назрановская свита миоплицена, р. Сунжа у с. Заречное

вплоть до ее начала на брюшной стороне раковины. Других палатальных складок обнаружить извне не удалось, а устье в глубине забито породой.

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВУ	ШУ
1872/67	15,2	4,1	3,9	3,0

Систематическое положение. Как отмечает И. М. Лихарев (1962, стр. 306), раковина нашей формы «отличается от раковин современных *Mentissoidea litotes* в первую очередь резким сужением последнего оборота. В этом отношении она более походит на *Micronaria (Index) index* (Mouss.). Однако видимые участки замыкательного аппарата и устье очень напоминают картину, типичную для *M. litotes*». Можно еще добавить, что число оборотов у *M. litotes* не превышает $12\frac{1}{2}$, тогда как у нашей формы их $13\frac{1}{2}$.

Геологическое распространение и материал. Озерно-болотная глина назрановской свиты миоплиоцена на р. Сунже у с. Заречное (2 экземпляра, из которых один — № 1872/67 — хорошо сохранился).

ПОДСЕМЕЙСТВО CLAUSILINAE

Раковина всегда левозакрученная, псчерченная или ребристая, обычно с килем на последнем обороте. Устье цельное, чаще всего выступающее, с врезанным синулусом и базальным желобком. Верхняя и спиральная пластинки либо сливаются, либо разделены коротким промежутком, но при этом лежат на одинаковом расстоянии от столбика. (Только у рода *Lacinia* Hartmann концы этих пластинок слегка заходят один за другой.)

Род *Quadriplicata* O. Boettger, 1878

Раковина веретеновидная, с килем на последнем обороте. Верхняя и спиральная пластинки сливаются, реже разделены. Толстая и высокая нижняя пластинка лежит глубоко (не видна при нормальном положении устья) и поднимается почти отвесно, лишь у верхнего конца давая короткий спиральный изгиб. Имеется более или менее отчетливая промежуточная складка. Субколумеллярная пластинка не видна через устье. Имеются три палатальные складки, к которым могут добавляться одна или две короткие складочки. Лопасть клаузилия имеет вырезку у основания рукоятки; палатальный край и нижний конец лопасти утолщены.

Распространение: Кавказ; верхний миоцен и верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Clausilia quadriplicata* A. Schmidt, 1868; рецентный; Кавказ.

Quadriplicata intermedia Likharev

Рис. 79, табл. VIII, 154—157

Лихарев, 1962: 306, рис. 222, 223

Описание. Раковина веретеновидная, стройная, состоящая из 12--13 оборотов, из которых верхние слабо, следующие — умеренно выуклы, а наиболее широк — предпоследний. Поверхность оборотов отчетливо ребристо исчерчена, а последний в конце покрыт резкими, слегка изгибающимися, реже расставленными ребрышками, причем вполне развитые ребрышки чередуются с вставочными, не распространяющимися сверху далее периферии. Последний оборот книзу суженный, с отчетливым узким периферическим вдавлением на затылке и крупным морщинистым килем. Устье грушевидное, резко выступающее, с широким, прямым неврезанным

синулусом, глубоким базальным желобком и широко отвернутыми, утолщенными краями.

Верхняя пластинка, достигая края устья, не выступает за его пределы. Она низкая, довольно толстая и совершенно плавно переходит в спиральную. Как нижняя, так и субколумеллярная пластинки расположены глубоко и видны только при наклонном положении раковины. Из них первая круто уходит вглубь, а с краем устья связана небольшой распычатой складочкой, выше и ниже которой нередко располагаются еще одна-две расплывающиеся складочки или бугорка. Имеется расплывчатая промежуточная складка. Главная и три палатальные складки начинаются на правой стороне раковины (лишь нижняя — несколько ближе к устью). Окончания тонкой главной и массивных нижней и верхней палатальных складок, из которых ближе всех к краю заканчивается последняя, видны в устье при нормальном положении раковины. Средняя складка в устье не видна. И. М. Лихарев (1962) замечает, что «хотя у всех просмотренных нами раковин клаузилия обнаружить не удалось, тем не менее он, несомненно, был, на что указывает сильное развитие палатальных складок» (стр. 308). Рискую совершенно уничтожить один экземпляр, я вскрыл раковину и добыл клаузилий, к сожалению разрушив его рукоятку. Лопасть клаузилия языковидная, относительно массивная, особенно по внешнему краю, и снабженная сверху отчетливой вдавленностью, обуславливающей валикообразный облик внешнего и нижнего, слегка приостренного краев. У основания рукоятки лопасть имеет широкую и неглубокую плавную вырезку на внутреннем крае, которой на внешнем соответствует пластинчатый, отогнутый вниз вырост.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/77 (голотип)	45,2	3,7	5,5	3,4	2,5
1872/85	14,1	—	—	4,0	2,9
1872/86	15,5	4,1	5,6	4,0	3,3

Систематическое положение. Рассматриваемый плиоценовый вид по форме и размерам раковины приближается к современной *Quadruplicata subaggesta* Ret., от которой он отличается, кроме более тонкой и густой ребристости, еще менее грушевидным устьем, прямым синулусом и положением палатальных складок, расположенных у современного вида глубже в устье. Клаузилий последнего имеет несколько иную форму и не столь массивен. По характеру скульптуры и строению замыкательного аппарата наш вид также напоминает современную *Q. quadruplicata* A. Schm., от которой он отличается более изящной, стройной раковиной, меньшими ее размерами, грушевидным устьем и присутствием в нем нескольких краевых складочек или бугорков.

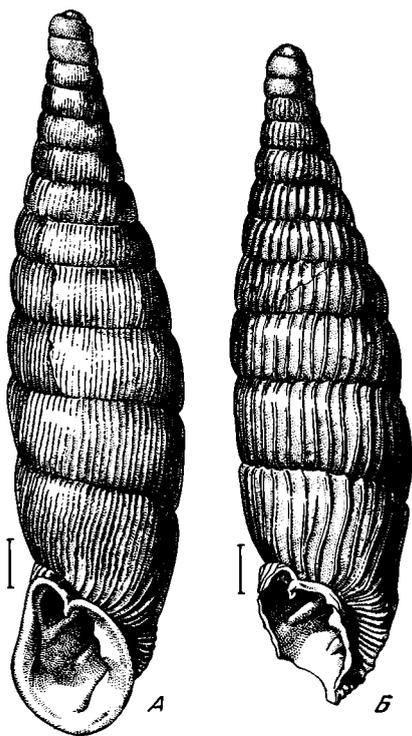


Рис. 79. *Quadruplicata intermedii* Likharev (по Лихареву, 1962)

А — экз. № 1872/77, голотип; Б — экз. № 1872/89, форма с редко расставленными ребрами («var. *costata* Likharev») акчагыл, р. Сунжа у с. Алды

Среди экземпляров из Алды имеется один, ничем существенным не отличающийся от прочих, кроме гораздо более редкой ребристости, сохраняющей почти на всех дефинитивных оборотах тот характер, который имеет скульптура затылочной области у прочих экземпляров. И. М. Лихарев выделяет этот экземпляр в качестве разновидности *Q. intermedia* var. *costata* Likharev (см. табл. VIII, 157, рис. 79, Б).

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Р. Сунжа у с. Алды, акчагыльский песчаник (9 экземпляров, из которых 1 великолепно сохранился, а остальные частично разрушены) и апшеронские слои (3 экз.)¹.

Quadriplicata farsica Likharev et Steklov

Рис. 80, табл. VIII, 153

Лихарев и Стеклов, 1965: 132, рис. 2

Описание. Раковина веретеновидная, состоящая из 11½ (?) ребристо-исчерченных оборотов. Последний оборот книзу суженный, с морщинистым, иногда несколько расплывчатым килем. Устье широко-грушевидное,

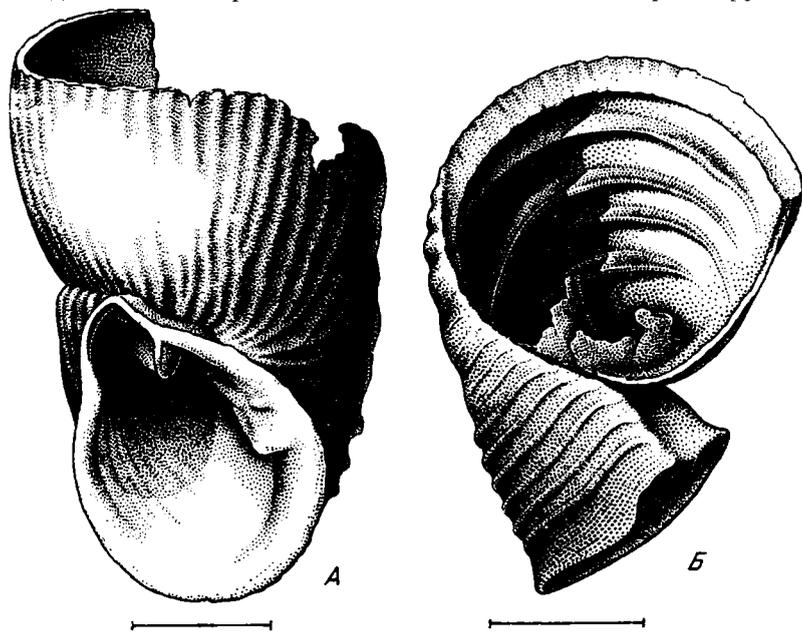


Рис. 80. *Quadriplicata farsica* Likharev et Steklov (по Лихареву и Стеклову, 1965)

А — экз. № 1872/79, голотип; Б — экз. № 1872/56, складки палатальной стенки; верхний сармат, р. Фарс

выступающее, с широким прямым и почти не врезанным синулусом, мелким, нередко почти неприметным базальным желобком и утолщенными, широко и плавно отвернутыми краями. Верхняя пластинка, доходя до края устья, не выступает за его пределы, умеренно высокая, вглубь снижается, переходя в спиральную пластинку. Нижняя пластинка почти отвесна, расположена глубоко в устье и едва видна при нормальном поло-

¹ Указываемый И. М. Лихаревым (1962, стр. 307) «экземпляр очень плохой сохранности» из акчагыла Пседахской балки, устье которого было заполнено породой, после дополнительной препарировки оказался принадлежащим *Euzina* (*Caucasica*) aff. *somchetica* L. Pfr.

жении раковины. Она связана с краем устья короткой складочкой, выше и ниже которой нередко располагаются дополнительные бугорковидные складки. Имеется короткая промежуточная складка. Окончание субколу-меллярной пластинки можно рассмотреть только при очень косом положении устья. На палатальной стенке при нормальном положении раковины, как правило, можно видеть только окончание верхней (изредка и нижней) складки. Окончания главной и средней складок только иногда можно видеть при очень косом положении устья. Начинаются они примерно на одном уровне на брюшной стороне раковины правее синулуса, за исключением нижней, которая начинается на правой стороне. Клаузилий с языковидной приостренной лопастью, внешний край которой утолщен, а у рукоятки на внутреннем крае наблюдается широкий, но не глубокий округлый вырез.

Размеры раковин (мм);

№ экз.	В	ВУ	ШУ
1872/79 (голотип)	—	2,4	1,8
1872/80	—	2,3	1,9
1872/81	—	2,4	1,9
1872/82	—	2,4	1,8
1872/83	—	2,6	2,0
1872/88	14,5	—	—

Систематическое положение. Из известных видов того же рода ближе всего к нашему стоит ископаемая *Q. intermedia* Likharev, а из современных ему близки *Q. quadriplicata* A. Schmidt и *Q. subaggesta* Rejowski. От всех трех видов *Q. farsica* отличается более мелкой раковиной. От двух первых — более глубоким расположением верхних концов главной и палатальной складок, а от двух последних — формой устья. Кроме того, наш вид отличается от *Q. intermedia* более слабым развитием кия и базального желобка, от *Q. quadriplicata* — присутствием бугорков на краю устья, а от *Q. subaggesta* — прямым и слабо врезанным синулусом.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

Материал. Верхний сармат на р. Фарс (49 экземпляров — преимущественно фрагменты последних оборотов с великолепно сохранившимся замыкательным аппаратом), сармат на р. Белой выше г. Майкоп (3 экз.), меотис на р. Фортанге (6 экземпляров, из которых 2 почти целые, но сильно подавленные), верхний сармат на р. Аргудан (2 экз.).

СЕМЕЙСТВО FERUSSACIIDAE

Род *Caecilioides* Herrmannsen, 1846

Раковина небольшая, тонкостенная, шиловидная, узкая, стройная, с тупой вершиной, гладкая, блестящая. Устье грушевидное, его палатальный край тонкий, острый, плавно оттянутый вперед в своей средней части. Столбик спирально изогнут, внизу косо усечен.

Распространение: Европа, Кавказ, Африка, Ближний Восток, тропическая Азия, Вест-Индия; нижний миоцен — верхний плиоцен Европы; средний — верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Vuccinum acicula* Müller, 1774; рецентный; Средняя и Южная Европа, Кавказ, Средняя Азия.

Caecilioides sp.

Табл. IX, 174

Остатки раковин этого рода встречаются очень редко и обычно лишь в виде обломков. Они были обнаружены в караганском песчанике у станции Костромской, в верхнесарматских глинах на р. Аргудан и, наконец, в

меотических отложениях, вскрытых в балке Глубокий Яр у станицы Верхне-Баканской. В последнем образце кроме обломков имеется единственная полная, хорошо сохранившаяся раковина, достаточно отчетливо отличающаяся от раковин рецентных кавказских видов — *Caecilioides acicula* Müller и *C. raddei* O. Voettger. Отличие заключается в характере последнего оборота, который у нашего экземпляра несколько раздут и составляет немного менее половины от всей высоты раковины. Последняя особенность сближает нашу форму с *C. aciculella* Sandb., известную из миоценовых отложений Европы.

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/237	4,4	1,1	2,1	1,2	0,6

СЕМЕЙСТВО SUBULINIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО SUBULININAE

Род *Opeas* Albers, 1850

Раковина тонкостенная, шиловидная или башневидная, с притупленной вершинкой, состоящая из многочисленных оборотов, только исчерченных или иногда снабженных очень тонкой спиральной струйчатостью. Последний оборот умеренно высокий. Устье маленькое, яйцевидное. Палатальный его край тонкий, простой, колумеллярный же резко загнут. Столбик прямой. Зубы отсутствуют.

Распространение: тропические и субтропические области Евразии, Африки, Америки; плиоцен Монголии и Северного Китая; зоцен — миоцен Европы; миоцен Кавказа и Восточной Сибири.

Типовой вид: *Bulimus gracilis* Hutton, 1834; рецентный; Индия, Индонезия, Китай, Эфиопия, о. Мадагаскар, Иран.

Opeas minutum Klein

Табл. IX, 180

Klein, 1853: 212, Tab. V, fig. 9 (*Bulimus*); Sandberger, 1870—1875: 596, Tab. XXIX, fig. 16 (*Subulina*); Maillard, 1892: 87, Tab. VI, fig. 11 [*Stenogyra (Subulina)*]; Wenz, 1923: 872

Описание. Раковина тонкостенная, шиловидная, со слегка притупленной вершинкой. Последний оборот полностью не сохранился ни у одного из имеющихся экземпляров. У наиболее полного экземпляра количество оборотов $8\frac{1}{4}$, причем эмбриональный оборот погружен. Все обороты правильно и равномерно нарастают; начиная с четвертого, нарастание в высоту происходит немного быстрее. Обороты умеренно выпуклы и разделены довольно глубоким окаймленным швом, который, в особенности у последних оборотов, приобретает характер врезанного, так как поверхность их сверху у шва резко, почти ступенчато вдавлена. Последний оборот, насколько можно судить по дефектному образцу, сужен к основанию. Устье узкое, но высокое. Палатальный край его дугообразно выгнут, базальный приострен и короток, а колумеллярный почти отвесный, отвернут и частично прикрывает маленький щелевидный пупок. Первые два-три оборота гладкие, глянцеvитые, остальные покрыты дугообразно изогнутыми (выпуклостью вперед) струйками, грубеющими сверху у шва, где они приобретают характер морщин и придают шву пильчатый облик.

Высота экз. № 1872/238 — 8,3 мм; ширина — 2,4 мм.

Систематическое положение. В каталоге Венца (Wenz, 1923, P. 20, стр. 872) упомянуто всего три ископаемых вида, из которых *O. corrptum* Klika описан по одному обломку и систематическое положение его

так и остается не выясненным. Два другие — *O. orci* Oppenheim из среднего эоцена Малой Азии и *O. minutum* Klein из верхнего и среднего миоцена ФРГ, насколько можно судить по описаниям и изображениям, очень близки друг другу. Сравнивая описываемые раковины с образцом *O. minutum* из коллекции доктора Р. Шликума, я не нашел существенных отличий. Близок нашему виду также и *O. fragilis*, описанный Чи-Шингом (Ping, 1929, 1931) из серии саньмынь. Последний вид, однако, отличается несколько меньшей шириной и, возможно, меньшим количеством оборотов.

Г е о л о г и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Средний миоцен (тортон) Швейцарии, ФРГ (Вюртемберга, Баварии), Западной Украины, Предкавказья; верхний миоцен Швейцарии и ФРГ (Вюртемберга).

М а т е р и а л. Караганский песчаник на р. Псефирь у станицы Костромской (10 обломанных экземпляров, из которых один почти целый).

ПОДСЕМЕЙСТВО RUMININAE

Р о д *Zootecus* Westerlund, 1887

Раковина яйцевидно- или конически-цилиндрическая, состоящая из многочисленных (7—10) тесно навитых, слабо выпуклых оборотов, исчерченных или морщинистых. Устье маленькое, относительно широкое, с тупым, нередко утолщенным краем, колумеллярный участок которого резко отвернут.

Р а с п р о с т р а н е н и е: Индия, Бирма, Северная Африка, острова Зеленого Мыса; средний миоцен Предкавказья.

Т и п о в о й в и д: *Pupa insularis* Ehrenberg, 1831; рецентный; Египет, Аравия, острова Красного моря.

Zootecus insularis caucasicus Steklov, subsp. nov.

Табл. IX, 181—185

Стеклов, 1962в: табл. I, фиг. 9 (*Zebrina* sp.); 1964а (*Zebrina karaganica*)

Г о л о т и п: ПИН, № 1872/148; р. Псефирь у станицы Костромской; караган.

Д и а г н о з. Раковина конически-цилиндрическая с небольшим каплевидным устьем, края которого тупые, неравномерно утолщенные: минимально утолщен палатальный край, особенно в верхней части, а наиболее резко — прямой и резко отвернутый колумеллярный. Поверхность оборотов с фасциолятной скульптурой, особенно резкой в верхней пришовной части.

О п и с а н и е. Раковина стройная, конически-цилиндрическая, состоящая из $7\frac{1}{2}$ —8 равномерно нарастающих, умеренно выпуклых оборотов, разделенных неглубоким, отчетливо окаймленным швом. Стенка раковины довольно массивная, стекловидная, полупрозрачная. Последний и предпоследний обороты почти одинаковой ширины, вершинка же образует слегка скругленный высокий конус. Последний оборот составляет примерно половину всей высоты раковины. Устье небольшое, каплевидное, приоткрытое в верхнем правом углу. Его базальный край несколько оттянут в дорзальном направлении. Края устья резко утолщены, тупые, широко расставленные и связанные довольно тонкой мозолью. Утолщенность их неравномерна: она минимальна в верхней части палатального края, затем быстро нарастает, и особенно резко утолщен колумеллярный край, почти прямой, на переходе к базальному образующий скругленный угол. Колумеллярный край не только сильно утолщен, но и резко отвернут. Отворот прирастает к основанию, оставляя, однако, открытой узкую пупочную щель.

Уже первый оборот покрыт нежнейшей поперечной исчерченностью, далее же, начиная с середины второго оборота, исчерченность делается впол-

не отчетливой. У верхнего шва каждого оборота интенсивность скульптуры усиливается до образования мелких неправильных морщинок, прерывающихся в пределах $\frac{1}{4}$ высоты оборота, а затем ниже вновь возникающих, хотя и менее интенсивных. Местами эта тонкая фасциолитная скульптура нарушается незакономерно расположенными небольшими вмятинами типа «ударов молотка».

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/148 (голотип)	13,2	5,2	6,0	4,0	3,4
1872/240	12,8	5,0	6,0	3,9	3,3
1872/242	12,5	5,2	5,8	4,0	3,4
1872/243	12,2	5,1	5,8	3,7	3,2
1872/239	11,6	5,0	5,6	3,6	3,2
1872/245	11,3	4,5	5,3	3,4	2,9
1872/246	11,0	4,7	5,5	3,5	3,0

Систематическое положение. Сравнение наших раковин с современными представителями рода *Zootecus* в Музее Зоологического института АН дало возможность установить настолько полное их сходство, что отнесение нашей формы к этому роду и виду *Z. insularis* не должно вызывать сомнений.

Zootecus insularis широко распространен в современной малакофауне Африки, Индии, Бирмы, где в разных областях он образует много различных модификаций, известных под разными названиями (*Z. soleilleti* Bourg. в Алжире, *Z. subdiaphanus* King. на островах Зеленого Мыса, *Z. estellus* Benson и *Z. pullus* Gray в Индии и др.). Ископаемый подвид слабо отличается более резко притупленной вершинкой, резкой морщинистостью поверхности оборотов у шва и отчетливым утонением верхней части палатального края.

Геологическое распространение и материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станицы Костромской (27 хорошо сохранившихся экземпляров).

СЕМЕЙСТВО ZONITIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО ZONITINAE

Род *Hawaitia* Gude, 1911

Раковина от низко- до прижатокопической, слабо исчерченная, с округлыми, выпуклыми, медленно нарастающими оборотами, разделенными глубоким швом. Пупок широкий, перспективный.

Распространение: Северная Америка (от Коста-Рики до Аляски), Япония, Корея, советский Дальний Восток, Тайвань, Афганистан; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix minuscula* Binney, 1840; рецентный; Северная Америка, Япония, Корея, Тайвань, советский Дальний Восток.

Hawaitia antiqua Riedel

Рис. 81, 82, табл. VIII, 161—162

Riedel, 1963a: 37. fig. 9—14; 1963b: 283

Описание. Раковина маленькая, довольно тонкостенная, от низкокопической до прижатокопической, состоящая из 4—4 $\frac{1}{2}$ довольно сильно выпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Завиток низкий, куполовидный, а последний оборот крупный, в профиле округлый, но немного

уплощенный сверху у шва, а иногда и над периферией, что создает в этом случае мягкую угловатость в профиле. Основание также заметно уплощено. Устье простое, округлое, слабо вырезанное, немного косое. Пупок округлый, очень широкий, глубокий, перспективный. Через него видны все обороты вплоть до первого, образующие правильно навитую спираль. Первые обороты гладкие, остальные очень тонко и правильно исчерчены.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	ВПО	ВУ	ШУ
1872/100 (голотип)	1,2	2,2	1,0	0,8	0,8
1872/98	1,2	2,4	0,95	0,8	0,8
1872/99	1,45	2,4	1,15	0,8	0,9

Систематическое положение. Ископаемый вид очень близок двум известным современным видам рода — *H. minuscula* Binney и *H. arphana* Riedel, отличаясь от последнего немного меньшими размерами раковины и менее резкой скульптурой, а от первого — более равномерным нарастанием оборотов в ширину, обусловливающим более тесное их навивание. Хотя отличия эти и незначительны, нельзя не присоединиться к мнению доктора А. Риделя (Riedel, 1963a), который замечает, что «если несмотря на несущественные конхиологические различия между обоими последними видами (*H. minuscula* и *H. arphana*.—А. С.) анатомические признаки свидетельствуют об их видовой самостоятельности, я думаю, что и в случае *H. antiqua* имеется налицо особый вид» (стр. 38—39).

Дополнительные замечания. Находка рассматриваемого вида интересна не только тем, что является первой находкой *Hawaiiia* в неогеновых отложениях. Эта находка позволяет, вслед за Риделем, прийти к выводу о том, что род *Hawaiiia*, основной ареал распространения которого до сих пор связывался с Северной Америкой, в прошлом представлял гораздо более широко распространенную группу, а ныне живущие виды рода, ареал которого в целом имеет сейчас резко разорванный характер, должны, как справедливо заметил И. М. Лихарев (1963), рассматриваться в качестве реликтов третичного времени.

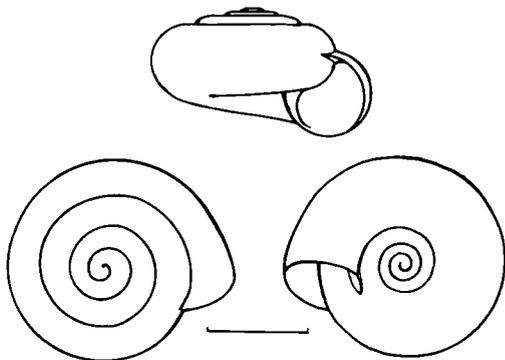


Рис. 81. *Hawaiiia antiqua* Riedel, по Риделю (Riedel, 1963a)

Экз. № 1872/100, голотип; верхний сармат, р. Фарс

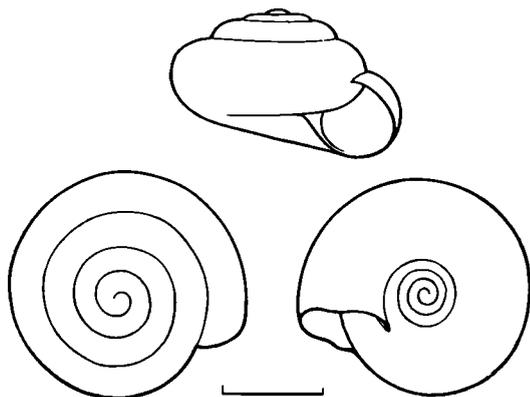


Рис. 82. *Hawaiiia antiqua* Riedel, по Риделю (Riedel, 1963a).

Экз. № 1872/99 с более высоким завитком; верхний сармат, р. Фарс

Геологическое распространение и материал. Верхне-сарматский песчаник на р. Фарс — 35 экземпляров, из которых более половины имеют великолепную сохранность, и «песчано-охристая» толща р. Белой (3 обломка).

Род *Nesovitrea* Cooke, 1921

(= *Retinella* Fischer, 1877)

Раковина тонкостенная, плоская, состоящая из 4 правильно нарастающих оборотов. Дефинитивные обороты снабжены углубленными поперечными струйками, имеющими нередко вид порезов. Последний оборот широкий, с почти гладким основанием и быстро расширяющимся пупком. Устье широко полулунное.

Распространение: Европа, Северная Азия, Северная Америка, Гавайские острова; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix pauxillus* Gould, 1852; рецентный; Гавайские острова.

Подрод *Perpolita* Baker, 1928

Выделение основано на анатомических особенностях. Диаметр раковины до 5,2 мм.

Распространение: то же, что и рода (кроме Гавайских островов).

Типовой вид: *Helix electrina* Gould, 1841; рецентный; Северная Америка.

Nesovitrea (Perpolita) petronella L. Pfeiffer

Рис. 83, табл. VIII, 163—164

Ström, 1765, Trondj. Selsk. Skrift.: 435, t. 6, fig. 16 (*Helix hammonis*); Pfeiffer L., 1853, Mon. Helic., III: 95 (*Helix*); Riedel, 1963b: 274; Лихарев и Раммельмейер, 1952: 270, рис. 195 (*Retinella hammonis*); 271, рис. 196 (*Retinella*).

Описание. Раковина низкоконическая, с почти не возвышающимся завитком, состоящая из 3½ слабо выпуклых оборотов, разделенных мелким, окаймленным и как бы слегка зазубренным швом. Последний оборот

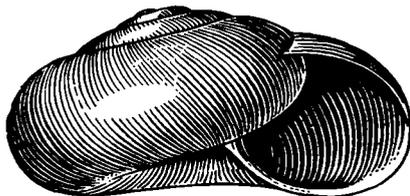


Рис. 83. *Nesovitrea (Perpolita) petronella* L. Pfeiffer (по Лихареву и Раммельмейер, 1952)

Рецентная; сильно увеличено

более чем вдвое шире предпоследнего, сверху несколько уплощен, а к устью крышеобразно покат, почему устье, имеющее полуовальную форму, оттянуто вправо и вниз. Края его острые, простые. Верхняя поверхность раковины блестящая и покрыта отчетливыми, довольно широко расставленными поперечными линиями, как бы порезами. Основание слегка

уплощено, почти или совершенно гладкое. Пупок неширокий, но очень глубокий, перспективный.

Размеры раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	ВУ	ШУ
1872/111	2,1	4,0	1,7	2,0

Систематическое положение. Ископаемые раковины ничем существенным не отличаются от ныне живущих. Название *petronella* признано валидным Международной Комиссией по зоологической номенклатуре (Opin. Decl. Intern. Comm. Zool. Nom., 10 (3), 1955. N 336). Как указывает Форкарт (Forcart, 1960), Штрём описал свой вид по экземплярам из Норвегии без изображения и точного указания местонахождения. Типичные экземпляры, таким образом, остались неизвестными.

Геологическое распространение. Сармат Предкавказья; ныне — Палеарктика.

Материал. Верхний сармат на р. Фарс (2 экз. хорошо сохранившиеся) и там же глины верхнего или среднего сармата (1 экз. сильно поврежденный).

Род *Oxychilus* Fitzinger, 1833

Раковина от почти дисковидной до прижатокопической, неясно исчерченная или гладкая, блестящая или снабженная густо расположенными очень тонкими спиральными линиями. Обороты медленно нарастающие, у шва уплощенные. Шов обычно окаймленный.

Распространение: Европа, Крым, Кавказ, Северная Африка, Малая Азия; палеоген — неоген Европы; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix cellarius* Müller, 1774; рецентный; Европа, Кавказ.

Oxychilus steklovi Riedel

Рис. 84, табл. VIII, 165—166

Riedel, 1963b: 276, fig. 1—3

Описание. Раковина дисковидная, с едва возвышающейся вершинкой, состоящая из $4\frac{1}{2}$ довольно быстро нарастающих, гладких оборотов, разделенных мелким окаймленным швом. Последний оборот вдвое шире

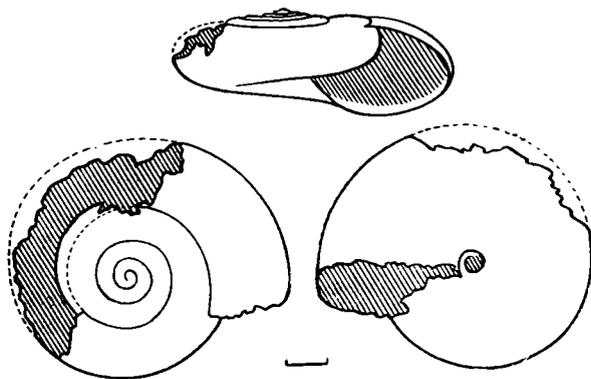


Рис. 84. *Oxychilus steklovi* Riedel, по Риделю (Riedel, 1963b)

Экз. № 1872/101, голотип; мейотис, р. Фортанга у с. Нижний Бумут

предпоследнего, уплощенный сверху и снизу, на периферии круто скругленный. Устье полуовальное, и в него сильно врезан контур предпоследнего оборота таким образом, что оно приобретает форму толстого полумесяца

ца. Устье слегка косое, с тонкими краями, а его базальный край плавно и широко изогнут. Пупок округлый, узкий. Высота голотипа № 1872/101 — 2,5; ширина — 7,0 мм.

Систематическое положение. Раковина рассматриваемого вида напоминает современные кавказские из группы *O. sieversi* O. Bttg.— *O. decipiens* O. Bttg., а кроме того, может быть сближена с *O. birsteini* Tzv. От всех этих видов *O. steklovi* отчетливо отличается более узким пупком.

Геологическое распространение и материал. Один хороший, только немного поврежденный экземпляр встречен в меотическом песчанике на р. Фортанге. Там же встречены два очень сильно поврежденных и, вероятно, ювенильных экземпляра, которые предположительно можно отнести к этому виду.

Oxychilus aff. *sieversi* O. Boettger

Рис. 85

Riedel, 1963b: 277, fig. 4—5 (sp. 1 aff. *steklovi* sp. n.)

Описание. Раковина относительно крупная, дисковидная, с едва возвышающимся завитком, состоящая из $5\frac{1}{3}$ довольно быстро нарастающих, разделенных умеренно глубоким окаймленным швом оборотов. Последний оборот более чем вдвое шире предпоследнего, сверху крышеобразно покат, снизу слабо уплощен. Контур устья образует почти правильный полуовал, ось которого направлена косо к оси раковины. В области пупка раковина разрушена. Ее размеры: (экз. № 1872/102) высота — 4, ширина — 10 мм.

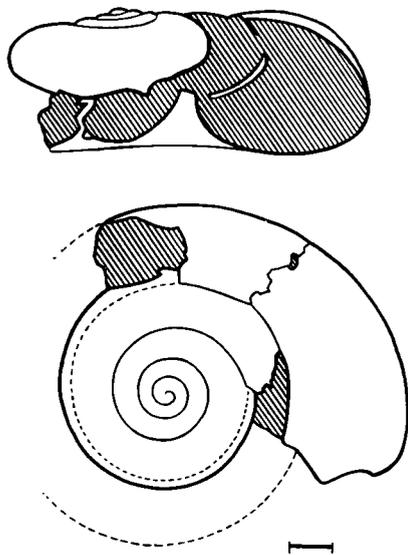


Рис. 85. *Oxychilus* aff. *sieversi* O. Boettger, по Риделю (Riedel, 1963b) Экз. № 1872/102; плиоценовые отложения на р. Сунже у с. Алды

Систематическое положение. Впервые описавший рассматриваемую раковину А. Ридель сближал ее с миоценовым *O. steklovi*. Однако тем же автором (Riedel, 1963b) было отмечено, что она крупнее, имеет несколько более узкие обороты, далеко не столь сжатые сверху и снизу и от этого более округлые на периферии, а также иную форму устья. Ридель в то же время отметил, что «из современных видов эта ископаемая форма прежде всего напоминает *Oxychilus sieversi* (O. Bttg.)» (стр. 247). С последним заключением Риделя нельзя не согласиться, почему я и обозначаю рассматриваемую форму как *O. aff. sieversi*.

Геологическое распространение и материал. Один экземпляр найден в «подакчагыльских» песках, залегающих между палеонтологически охарактеризованными отложениями меотиса и акчагыла в разрезе р. Сунжи у с. Алды (вероятно, акчагыл). В глинах того же возраста, залегающих в том же разрезе немного выше, найден ювенильный, плохо сохранившийся экземпляр, принадлежность которого к этому же виду вызывает сомнение.

Oxychilus aff. *birsteini* Tzvetkov

Рис. 86

Riedel, 1963b: 279, fig. 6—8

В меотическом песчанике на р. Фортанге у с. Нижний Бумут были найдены две сильно поврежденные раковины *Oxychilus*, одна из которых ювенильная (ПИН № 1872/114), а другая производит впечатление взрослой (ПИН № 1872/104). Риделем эти раковины сближаются с современ-

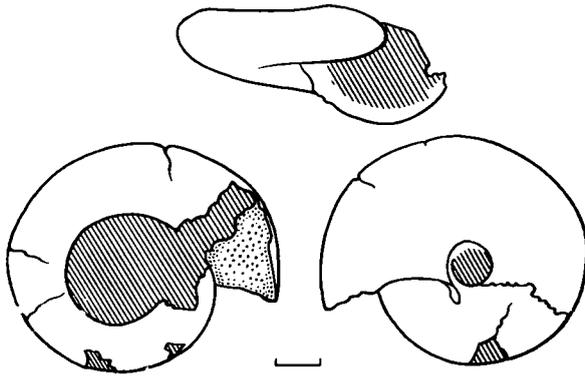


Рис. 86. *Oxychilus* aff. *birsteini* Tzvetkov, по Риделю (Riedel, 1963b)

Экз. № 1872/104; меотис, р. Фортанга у с. Нижний Бумут

ным пещерным видом *O. birsteini* Tzv., от которого они отличаются по Риделю «более низкими, сильнее прижатыми оборотами, несколько более широким пупком и сильнее изогнутым нижним краем устья» (стр. 279).

Oxychilus subeffusus O. Boettger

Рис. 87, табл. VIII, 167

Riedel, 1963b: 279, fig. 9—10 (*subeffusus*?)

О п и с а н и е. Раковина маленькая, дисковидная, с почти совершенно плоским завитком, состоящая из $3\frac{3}{4}$ плоских, слабо исчерченных, умеренно возрастающих оборотов, разделенных мелким окаймленным швом. Последний оборот более чем вдвое шире предпоследнего, сверху крышеобразно покат, снизу мягко уплощен. Устье небольшое, сильно вырезанное предпоследним оборотом и оттянутое вправо и немного вниз. Пупок точковидный, едва прикрытый колумеллярным краем устья. Высота экз. № 1872/106 — 1,3; ширина — 2,8 мм.

Систематическое положение. Современный вид *O. subeffusus* O. Bttg. достаточно изменчив по конхиологическим признакам, что вместе с поврежденностью первых оборотов у рассматриваемой раковины побудило А. Риделя снабдить свое определение таковой знаком вопроса. Мне удалось реставрировать раковину полностью, извлекая провалившийся внутрь ее обломок, составленный первыми оборотами, и

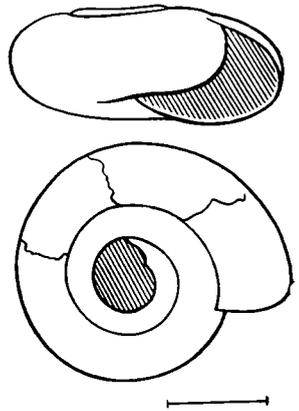


Рис. 87. *Oxychilus subeffusus* O. Boettger, по Риделю (Riedel, 1963b)

Экз. № 1872/106; «песчано-охристая» толща, р. Белая у хутора Гавердовского

подклеив его на место. Я позволяю себе снять знак вопроса, так как рассматриваемая раковина по всем признакам соответствует представлению о виде на современном уровне его понимания.

Геологическое распространение и материал. Единственный экземпляр (№ 1872/106) найден в «песчано-охристой» толще р. Белой; ныне — Кавказ.

Oxychilus aff. cavaticus Riedel

Рис. 88, 89

Riedel, 1963b: 280, fig. 11—13 [*Ox. (Conulopolita?*) sp. 4]

Описание. Раковина тонкостенная, хрупкая, просвечивающая, низкоконическая, с заметно возвышающимся неступенчатым коническим завитком. Оборотов около 5, немного уплощенных сверху, правильно округленных на периферии, почти совершенно гладких и разделенных неглубоким окаймленным швом. Последний оборот вдвое шире предпоследнего. Пушок умеренно широкий. Ширина наиболее крупной раковины (экз. № 1872/107) составляет 8 мм.

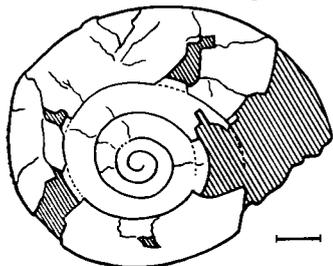
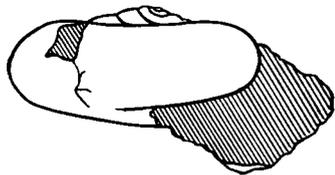


Рис. 88. *Oxychilus aff. cavaticus* Riedel, по Риделю (Riedel, 1963b)

Экз. № 1872/107; меотис, р. Фортанга у с. Нижний Бумут

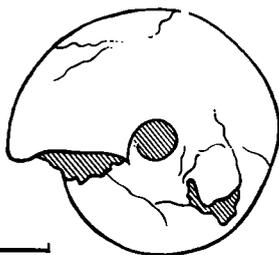


Рис. 89. *Oxychilus aff. cavaticus* Riedel, по Риделю (Riedel, 1963b)

Экз. № 1872/115, ювенильный; меотис, р. Фортанга у с. Нижний Бумут

Систематическое положение. Рассматриваемый вид очень близок современному пещерному эндемику Западного Кавказа. *O. cavaticus*, отличаясь, по Риделю, несколько более расширенным последним оборотом, отсутствием заметной скульптуры и быть может несколько меньшими размерами.

Геологическое распространение и материал. Три экземпляра (из которых 2 ювенильные и все 3 — поврежденные) найдены в меотическом песчанике на р. Фортанге у с. Нижний Бумут.

Oxychilus sp.

Два взрослых, очень сильно разрушенных экземпляра и два обломка ювенильной формы были найдены в верхнесарматских глинах на р. Аргудан (ПИН экз. № 1872/105 и 1872/113). Сохранность этих остатков столь плоха, что более близкое определение их систематической принадлежности не представляется возможным.

Род *Vitrinoxychilus* Riedel

Диагноз нового рода будет впервые опубликован его автором в одной из его ближайших работ (см. Riedel, 1963b).

Распространение: Кавказ; верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Hialinia suturalis* O. Boettger, 1881; рецентный; Закавказье.

Vitrinoxychilus praecursor Riedel

Рис. 90

Riedel, 1963b: 281, fig. 14—16 (*Vitrinoxychilus?* *praecursor*)

Описание. Раковина маленькая, низкоконическая, состоящая из $3\frac{1}{2}$ довольно быстро нарастающих, слабо выпуклых оборотов, разделенных мелким окаймленным швом. Поверхность оборотов блестящая, отчетливо исчерченная. Последний оборот вдвое шире предпоследнего, в профиле правильно округлый, не прижатый. Устье округлое, сильно вырезанное предпоследним оборотом, слабо косое. Основание выпуклое. Пупок почти точковидный, слегка прикрытый слабо отвернутым окончанием колумеллярного края.

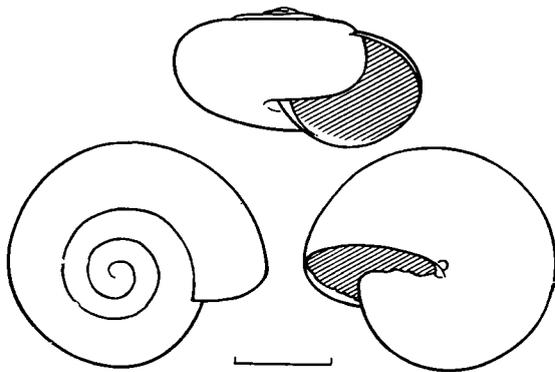


Рис. 90. *Vitrinoxychilus praecursor* Riedel, по Риделю (Riedel, 1963b)

Фиг. № 1872/108; голотип; верхний плиоцен, р. Псекупс у станицы Саратовской

Голотип № 1872/108 имеет высоту 1,4; ширину — 2,6 мм.

Систематическое положение. Рассматриваемый вид очень близок современному *Vitrinoxychilus subsuturalis* O. Bttg., отличаясь более широким пупком, отчетливой скульптурой, более тесным навиванием оборотов и меньшими размерами раковины. А. Ридель (1963b) считает не вполне достоверным принадлежность рассматриваемого вида к роду *Vitrinoxychilus*, установленному им только на основании анатомических особенностей. Однако очевидная невозможность получить анатомические данные об ископаемом виде и большое сходство его по раковине с современным видом, относимым к этому роду на основании всего комплекса признаков, побуждает меня не принимать в расчет сомнение автора вида.

Геологическое распространение и материал. Единственный великолепно сохранившийся экземпляр найден на р. Псекупс у станицы Саратовской в отложениях верхнеплиоценового возраста.

Род *Vitrea* Fitzinger, 1833

Раковина маленькая, низкоконическая или еще более уплощенная, просвечивающая, тонкостенная, обычно с небольшим или совсем закрытым (изредка перспективным) пупком.

Распространение: Кавказ, Европа, Северная Африка, Ближний Восток; неоген Европы; верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix diaphana* Studer, 1820, рецентный; Средняя и Южная Европа.

Vitrea proangystropha Riedel

Рис. 91

Riedel, 1963b: 282, fig. 17—18

Описание. Раковина очень маленькая, сверху почти плоская, снизу сильно выпуклая, состоящая из $3\frac{2}{3}$ сравнительно широких, медленно нарастающих оборотов. Последний оборот сверху сильно прижат. Устье щелевидное с почти горизонтальным верхним участком палатального края. Пупок либо уколовидный, либо отсутствует (точно это нельзя выявить, так как сердцевина слегка углубленной пупочной области у исследованного экземпляра закрыта породой).

Голотип № 1872/109 имеет в ширину 1,8 и в высоту 0,8 мм.

Систематическое положение. От *V. pygmaea* O. Bttg. рассматриваемый вид отличается гораздо более узким пупком и прижатостью последнего оборота. По контуру своего последнего оборота в профиле он занимает промежуточное положение между *V. contortula* Круп. и *V. angystropha* O. Bttg., стоя ближе к последнему. Однако у обоих последних видов завиток отчетливо выше и обороты более выпуклы, плотнее навиты и благодаря этому более многочисленны, а, вероятно, раковины их и крупнее, чем у *V. proangystropha*.

Геологическое распространение и материал. Один экземпляр (голотип № 1872/109) обнаружен в акчагыльском песчанике на р. Сунже у с. Алды, второй (№ 1872/110) —

в том же разрезе, в «подакчагыльских» слоях, заключенных между палеонтологически охарактеризованными осадками меотиса и акчагыла (вероятно, акчагыл).

ПОДСЕМЕЙСТВО DAUDEBARDIINAE

Род *Daudebardia* Hartmann, 1821

Раковина небольшая, колпачковидная, состоящая из $1\frac{1}{2}$ —3 оборотов, последний из которых резко растянут в ширину, образуя в конце подобие ложки.

Распространение: Средняя и Южная Европа, Кавказ, Малая Азия, Ближний Восток; верхний миоцен Предкавказья; средний миоцен Польши.

Типовой вид: *Helix rufa* Draparnaud, 1805; рецентный; Европа, Малая Азия.

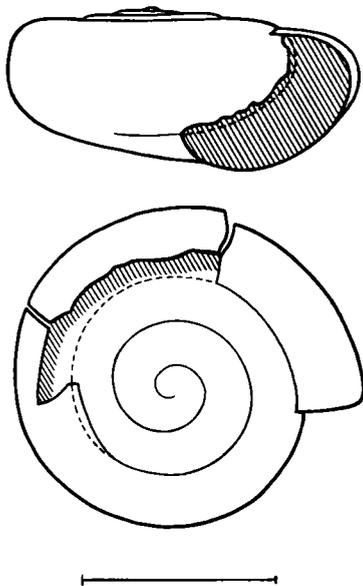


Рис. 91. *Vitrea proangystropha* Riedel, по Риделю (Riedel, 1963b)

Экз. № 1872/109, голотип; акчагыл, р. Сунжа у с. Алды

Подрод *Daudebardia* s. str.

Раковина из $2\frac{1}{4}$ —3 оборотов, с узким, но не закрытым пупком; ширина ее от 3 до 8 мм.

Распространение: такое же, как рода в целом.

Daudebardia (Daudebardia) praelederi Steklov, sp. nov.

Табл. IX, 168—169

Голотип: ПИН, № 1872/146; р. Фортанга у с. Нижний Бумут; меотический ярус.

Диагноз. Раковина крупная, относительно толстостенная, с прижатым завитком, резко отвернутым колумеллярным краем и довольно массивной париетальной пленкой.

Описание. Раковина относительно толстостенная, состоящая из $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ оборотов. Завиток плоский, очень слабо возвышающийся. Эмбриональные обороты почти совершенно плоские, гладкие, медленно нарастающие. Края устья не утолщены, простые. Колумеллярный край резко отвернут, но оставляет открытой узкую пупочную щель. Париетальная пленка явственная, по массивности соответствующая толщине стенки. Ложкообразная часть последнего оборота неравномерно покрыта дугообразными линиями, параллельными краю устья.

Размеры (ориентировочные) раковины (мм):

№ экз.	В	Ш	S	a	b
1872/146 (голотип)	2,1	5,6	3,4	2,0	1,5

Систематическое положение. По типу раковины описанный вид соответствует современному кавказскому виду *D. lederi* O. Bttg., отличаясь в то же время массивностью, толстостенностью, несколько более крупными размерами и большей прижатостью раковины. Отворот колумеллярного края у *D. praelederi* гораздо резче. Наблюдающаяся у современных образцов очень тонкая и изящная сетчатая исчерченность раковины у нашего вида не обнаруживается. Возможно, однако, она не сохранилась.

Геологическое распространение и материал. Меотис на р. Фортанге у с. Нижний Бумут (1 экз.).

Daudebardia (Daudebardia) fragilis Steklov, sp. nov.

Табл. IX, 172—173

Голотип: ПИН № 1872/147; р. Терек у Эльхотово; верхний миоцен (миоплиоцен).

Диагноз. Раковина мелкая, очень тонкостенная, состоящая из $2\frac{1}{2}$ оборотов. Колумеллярный край не отвернут. Пупок широкий, открытый.

Описание. Раковина тонкостенная, состоящая из $2\frac{1}{2}$ оборотов. Завиток плоский, слабо возвышающийся. Эмбриональные обороты плоские, медленно нарастающие. Со стороны завитка форма раковины почти правильноовальная. Поверхность ложкообразной части последнего оборота дугообразно исчерчена. Края устья тонкие, кроме колумеллярного, который резко утолщен, но не отвернут, оставляя открытым довольно широкий мелкий пупок.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	S	a	b
1872/147 (голотип)	1,8	4,25	2,5	1,25	1,1
1872/247	1,1	3,15	1,75	0,9	0,8

Систематическое положение. Общим обликом наши раковины напоминают кавказские виды *D. wagneri* Rosen и *D. heydeni* O. Bttg., отличаясь от первого более мелкими размерами, от второго — более низ-

ним завитком и отсутствием спиральной скульптуры и от обоих — полностью открытым пупком.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

Материал. Миоплиоценовые глины на р. Терек у Эльхотова (2 экз.), верхний сармат на р. Аргудан (1 экз. и обломки), черные глины назрановской свиты на р. Сунже у с. Заречное (1 экз.) и «песчано-охристая» толща р. Белой (1 обломок).

СЕМЕЙСТВО PARMACELLIDAE

Род *Parmacella* Cuvier, 1804

Эмбриональная часть раковины спирально-завитая, шаровидная, гладкая и блестящая. К ней прикреплена ложковидная дефинитивная часть раковины, неблестящая или даже шероховатая с поверхности.

Распространение: Южная Европа, Кавказ, Северная Африка, Иран, Средняя Азия, Канарские острова; верхний миоцен — верхний плиоцен Европы и Предкавказья; верхний плиоцен Крыма; плиоцен (антропоген?) Таджикистана; плиоцен Северной Африки.

Типовой вид: *Parmacella olivieri* Cuvier, 1804; рецентный; Средняя Азия, Иран.

Parmacella olivieri ibera Eichwald

Табл. IX, 178

Eichwald, 1841, Fauna caspia-caucasica: 199; Синцов, 1875: II, табл. I, фиг. 13—14 (*ibera fossilis*); 1897: 51 (*novorossica*); Богачев, 1935: 50, табл. VII, рис. 1—8 (*ibera fossilis*)

Описание. Эмбриональная часть раковины состоит из $1\frac{1}{4}$ оборота, внутри полая, с открытым округлым «устьем». Дефинитивная часть раковины неправильной, ложковидная, довольно сильно выпуклая, массивная, особенно утолщенная в месте прирастания к эмбриональной части. Поверхность дефинитивной части покрыта нерезкими концентрическими линиями нарастания. В участках, где верхний беловатый слой ее нарушен, видно, что эти линии состоят как бы из неправильных и нечетких гранул. Если смотреть на раковину сверху, со стороны выпуклой части «ложки», то размеры эмбриональной раковинки $2 \times 3,3$, а «ложки» — $6,2 \times 8,5$ мм (экз. № 1872/63). Раковина изменчива по форме, размерам и облику «устья».

Систематическое положение. Эйхвальд предложил выделить в составе вида *Parmacella olivieri* Cuvier два подвида, из которых один (subsp. *ibera*) распространен на Кавказе и в Иране, а второй (subsp. *typica*) — в Ираке. Различаются эти подвиды главным образом по анатомическим особенностям. По строению раковины наша форма не отличается от вида Кювье и, вероятно, должна быть отнесена к кавказскому подвиду. И. Ф. Синцов (1875), рассматривая последний в качестве самостоятельного вида, описал ископаемую форму из куяльнических песков Одессы под названием *P. ibera fossilis*, а позже выделил ее в особый вид *P. novorossica*, указав, что она «...по форме и по размерам, и по цвету раковины отличается от *Parmacella ibera* Eichw.» (Синцов, 1897, стр. 51). Цветовая характеристика ископаемых раковин *Parmacella* вряд ли может приниматься в расчет, что же касается размера и формы пластинки, то они изменяются и у живущих и у ископаемых примерно в одинаковых пределах. Поэтому уже Богачев (1935) с полным основанием упразднил «новый вид» Синцова, сохранив, однако, для ископаемых остатков *Parmacella* название *ibera fossilis*. Поскольку по раковине оказывается невозможным отделить ископаемую форму от живущей, правильнее не разделять их и номенклатурно.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Крыма и Кавказа: куюльникские слои Одессы, апшерон Закавказья, акчагыл Предкавказья; меотический ярус восточного Предкавказья; ныне — Закавказье, Северный Иран.

Материал. Акчагылские слои на р. Ярык-су (7 экз.), р. Аксай (1 экз.), р. Сунжа у с. Алды (3 экз.), в Пседахской балке (10 экз.), «туфогенная свита» на р. Терек у Эльхотова (1 экз.), меотис на р. Фортанге (3 обломка).

Parmacella sp.

Табл. IX, 179

Находки остатков *Parmacella* в миоценовых отложениях весьма редки. Они были обнаружены только в меотическом песчанике на р. Фортанге в количестве 5 экземпляров, причем три из них невозможно отделить от только что описанной *P. olivieri iberica*.

Два другие экземпляра, обнаруживающие известное своеобразие, должны быть отделены от этого вида, однако для более точного выяснения их систематической принадлежности материала недостаточно. Основное отличие заключается кроме относительно более мелкой эмбриональной раковины в характере внешней поверхности «ложки», которая у этой формы грубо и неправильно бугристая.

СЕМЕЙСТВО LIMACIDAE

Предварительные замечания. Встречающиеся как в миоценовых, так и в плиоценовых отложениях Предкавказья пластинки слизней, несомненно, принадлежат нескольким разным видам, вероятно, разных родов. Все они пока не могут быть определены сколько-нибудь достоверно, так как классификация современных видов семейства базируется исключительно на особенностях строения мягкого тела, а раковинные пластинки до сих пор почти не изучены, что лишает опоры и исследование ископаемых видов.

В настоящей работе все пластинки слизней отнесены совершенно условно к роду *Limax*.

Род *Limax* Linne, 1758

Раковина в виде пластинки, маленькая, со сдвинутой в сторону вершинкой.

Распространение: Европа, Кавказ, Северная Африка, Средняя Азия, Ближний Восток; ископаемые, описанные под несколькими родовыми названиями, известны в Европе с олигоцена, в Северной Африке — в плиоцене; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Limax maximus* Linne, 1758; рецентный; Европа.

«*Limax*» sp.

Табл. IX, 175—177

В неогеновых отложениях Предкавказья пластинки слизней, условно относимые к роду *Limax*, встречаются часто, нередко в больших количествах. Они встречены в «песчано-охристой» толще р. Белой (более 20 экз.), верхнесарматских глинах р. Аргудан (1 экз.), меотических отложениях балки Глубокий Яр (7 экз.), назрановской свите р. Сунжи (12 экз.). В верхнеплиоценовых отложениях пластинки «*Limax*» встречены в разрезах Заманкульской балки (более 70 экз.), р. Терек (9 экз.), р. Сунжи у с. Алды (2 экз.), Пседахской балки (4 экз.), у станции Бжедуховской (4 экз.), с. Саблинского (3 экз.) и в карьере у г. Георгиевск (14 экз.).

СЕМЕЙСТВО HELICIDAE

Предварительные замечания. Определение систематического положения ископаемых видов семейства наталкивается на очень большие трудности. Хелициды принадлежат к той группе семейств, для классификации которых морфология раковины оказывается недостаточным и нечетким критерием. Это обстоятельство, крайне затрудняя сравнение ископаемых видов между собой и с современными, объясняет в какой-то мере и более слабую разработанность системы современных видов семейства сравнительно с другими группами легочных. Со своей стороны, недостаточная определенность систематических представлений зоологов еще более усугубляет трудности обработки ископаемых видов.

ПОДСЕМЕЙСТВО HELICELLINAE

Род *Helicella* Ferussac, 1821

Раковина от дисковидной до конической, с округлым устьем, слабо вырезанным предпоследним оборотом. Края устья острые, не отвернуты, обычно без губы, реже с ясной губой. Поверхность раковины без волосков, белая или с орнаментом из нескольких цветных полос.

Распространение: Средняя и Юго-Восточная Европа, Малая и Средняя Азия, Ближний Восток; средний миоцен — верхний плиоцен Европы; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; неоген Турции.

Типовой вид: *Helix itala* Linne, 1758; рецентный; Европа.

Helicella sunzhica Steklov, sp. nov.

Табл. X, 186—190

Голотип: ПИН, № 1872/149; р. Сунжа у с. Алды; акчагыл.

Диагноз. Раковина коническая, из 5 слабо исчерченных оборотов, с открытым, глубоким пупком. Верхняя пришовная часть последнего оборота слегка придавлена и образует перед устьем почти горизонтальную площадку. Устье круглое, внутри с массивной губой.

Описание. Раковина коническая, с невысоким, притупленным завитком, состоящая из 5 правильно нарастающих, округлых, сильно выпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Последний оборот широкий, правильно округлый, со слегка выпрямленной (в профиле) верхней пришовной частью, которая перед устьем образует почти горизонтальную площадку. Устье почти круглое, косое; места его прикрепления сближены. Края устья простые, острые. Внутри, отступя от края, лежит широкая, массивная губа, иногда раздвоенная расплывчатым желобом. Нередко можно видеть глубже в полости устья еще два-три более слабых кольцевых вздутия. Пупок открытый, глубокий, но не широкий. Поверхность оборотов почти гладкая, слабо и неравномерно исчерченная.

Высота раковины 6—8, ширина — 8,5—10,5 мм.

Систематическое положение. Раковины описываемого вида напоминают современную *Helicella virgata* Da Costa, отличаясь формой, более широким пупком, меньшими размерами и полным отсутствием элементов спиральной скульптуры.

Геологическое распространение. Акчагылский ярус верхнего плиоцена Предкавказья.

Материал. р. Сунжа у с. Алды — акчагыл (40 экз.) и «подакчагылские» пески (6 экз.), туфогенные слои Заманкульской балки (12 экз.).

Helicella libidinosa Steklov, sp. nov.

Табл. X, 191—192

Голотип: ПИН, № 1872/150; Заманкульская балка; апшеронский ярус.

Диагноз. Раковина коническая, из 5 оборотов, последний из которых имеет вначале слабый килеобразный перегиб на периферии. Поверхность оборотов слабо морщиниста, местами густо и тонко ребриста. Устье круглое, внутри со слабой губой.

Описание. Раковина коническая, состоящая из 5 округлых, выпуклых оборотов. Последний оборот едва заметно плавно оползает перед устьем, а в начальной его части наблюдается слабый килеобразный перегиб на периферии, который к устью исчезает. Устье круглое, косое, с тонкими не отвернутыми, легко обламывающимися краями, внутри с расплывчатой губой. Пупок округлый, небольшой, но глубокий, почти перспективный. Поверхность оборотов слабо морщиниста, причем местами эта морщинистость, упорядочиваясь, создает впечатление очень густой и тонкой ребристости. Цветовой орнамент состоит из двух тонких прерывистых лент на основании и третьей, более широкой и монолитной — над периферией.

Высота раковин 6—7, ширина — 7,5—9 мм.

Систематическое положение. Новый вид близок предыдущему, отличаясь меньшими размерами и несколько иной формой раковины, более узким пупком, менее интенсивным развитием губы и скульптурой.

Геологическое распространение. Апшеронский ярус верхнего плиоцена Предкавказья.

Материал. Река Сунжа у с. Алды (более 100 экз.), Заманкульская балка (более 50 экз.).

Helicella crenimargo L. Pfeiffer

Табл. X, 193—194

Pfeiffer L., 1848, Mon. Helic., I: 174 (*Helix*); Лихарев и Раммельмейер, 1952: 425, рис. 350

Описание. Раковина от прижатокопической до конической, состоящая из 4½—5 выпуклых оборотов с притупленным завитком. Последний оборот широкий, угловатый в профиле: верхняя пришовная часть его почти горизонтальна, на основании он также несколько уплощен, а по периферии проходит довольно резкий, выступающий, тупой киль. Поверхность оборотов покрыта довольно грубыми реброобразными морщинками, нередко принимающими вид настоящих ребрышек, заходящих и на киль, отчего последний кажется как бы состоящим из отдельных узелков. Устье косое, круглое, с тупыми неотвернутыми краями, внутри утолщенными низкой и расплывчатой губой. Пупок неширокий, круглый, перспективный.

Высота раковин 5—7, ширина — 7,5—9 мм.

Систематическое положение. Ископаемые раковины по всем признакам тождественны современным, относящимся к виду *Helicella crenimargo* L. Pfeiffer. Описанный В. В. Богачевым (1935) из апшеронских отложений Курипской депрессии новый вид *H. schelkovnikovi* Bog., приближающийся к нашему размерами, формой раковины и в особенности типом скульптуры, отличается более широким пупком, большей обособленностью килиа и значительно более прижатым завитком.

Геологическое распространение. Апшеронский ярус верхнего плиоцена Предкавказья; ныне — Кавказ.

Материал. Река Сунжа у с. Алды (более 200 экз.), Заманкульская балка (более 30 экз.), р. Терек у Эльхотова (5 экз.).

ПОДСЕМЕЙСТВО HYGROMIINAE

Род *Monacha* Fitzinger, 1833

(= *Theba* Risso, 1826)

Раковина от низкоконической до почти шаровидной, тонкостенная, с сильно вздутым, к устью опущенным последним оборотом. Устье косое, сильно вырезанное, внутри с губой. Поверхность раковины нередко покрыта волосками.

Распространение: Юго-Восточная Европа (и 2 вида в Средней и Западной Европе), Кавказ, Малая Азия, Ближний Восток; от олигоцена (?) до верхнего плиоцена Европы; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix carthusiana* Müller, 1774; рецентный; Европа, Кавказ, Малая Азия, Ближний Восток.

Дополнительные замечания. Систематика многочисленных видов мелких хелицид и в настоящее время остается крайне запутанной. Если анатомические особенности большинства родов и выявлены более или менее отчетливо, что позволяет говорить о реальности соответствующих филогенетических группировок, то по ревизии видов зоологам предстоит еще большая работа. Что же касается видов ископаемых, то их систематика запутана в еще большей степени. В этих условиях сколь-нибудь достоверное определение систематического положения видов кавказского неогена крайне затруднительно, как и, в особенности, сравнение последних с видами, установленными в палеогене и неогене Западной Европы.

Monacha (?) *externa* Steklov, sp. nov.

Табл. XI, 201

Голотип: ПИН, № 1872/151; р. Фортанга у с. Нижний Бумут; местн.

Диагноз. Раковина тонкостенная, с закрытым пупком. Поверхность оборотов густо покрыта рубцами от волосков, имеющими вид продольно ориентированных порезов.

Описание. Раковина коническая, тонкостенная, хрупкая, состоящая из $5\frac{1}{2}$ —6 слабо выпуклых оборотов. Завиток образует правильный шпорок конус. Последний оборот широкий, перед устьем заметно опущенный. Устье полностью не сохранилось ни у одного экземпляра. Оно округлое, и край его, по крайней мере в колумеллярной области, сильно отвернут и закрывает пупок. Поверхность оборотов косо исчерчена (в верхней припшовой части правильно морщиниста) и густо покрыта рубцами от волосков в виде мелких штриховидных порезов, ориентированных более или менее продольно.

Высота раковины 8—10, ширина 11—13 мм.

Систематическое положение. По форме и размеру раковины, характеру пупка и устья (насколько о нем можно судить по неполно сохранившимся раковинам) новый вид может быть условно отнесен к роду *Monacha*. Существенно при этом, что хотя присутствие эпидермальных волосков на раковине не является признаком, характерным для всех или даже большинства видов рода, но у некоторых из них (*Monacha samsunensis* L. Pfr., отчасти *M. orientalis* Hesse) волоски имеются. От первого из упомянутых видов *M. externa* sp. nov. отличается немного меньшими размерами и формой раковины. Сравнение с ископаемыми видами крайне затруднительно.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

М а т е р и а л. Меотический песчаник на р. Фортанге (6 экз.), сармат на р. Белой у Майкопа (1 экз.), «песчано-охристая» толща р. Белой (4 экз.), лысогорская свита на р. Лескен (2 экз.), верхний сармат на р. Фарс (1 экз.).

Monacha (?) *praeorientalis* Steklov, sp. nov.

Табл. XI, 202—204

Г о л о т и п: ПИН, № 1872/152; балка Пседах; акчагыл.

Д и а г н о з. Раковина коническая, с приостренным завитком и маленьким прикрытым пупком. Поверхность оборотов густо покрыта мелкими, неориентированными рубцами от волосков.

О п и с а н и е. Раковина коническая, с правильным, приостренным завитком, состоящая из $5\frac{1}{2}$ быстро, но правильно нарастающих оборотов. Последний оборот крупный, широкий, перед устьем плавно и сильно опущен. Устье почти круглое или слабоовальное, оттянутое к периферии, сильно вырезанное, косое. Края его тонкие, неотвернутые, кроме базального и колумеллярного. Последний отвернут сильно и прикрывает маленький округлый пупок. Близко от края в устье лежит тонкая, но очень резкая, четко обособленная губа. Поверхность раковины слабо морщиниста и густо покрыта очень маленькими неориентированными рубцами от волосков.

Высота раковины 9—10, ширина 11—13 мм.

С и с т е м а т и ч е с к о е п о л о ж е н и е. Описываемый вид близок *Monacha orientalis* Hesse, незначительно differing формой раковины, степенью развития губы и деталями скульптуры. От мюценовой *M. externa* sp. nov. новый вид отличается более приостренным завитком и характером рубцов, которые более мелки, реже расставлены и не ориентированы.

Г е о л о г и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний миоцен Предкавказья.

М а т е р и а л. Апшерон Заманкульской балки (4 экз.), р. Сунжи у Алды (1 экз.), акчагыл Пседахской балки (8 экз.), р. Сунжи у Алды (4 экз.), «подакчагыльские» пески р. Ярык-су (6 экз.) и Сунжи (2 экз.).

Род *Euomphalia* Westerlund, 1889

Раковина от низкоконической до шаровидной, с сильно вздутым последним оборотом. Устье круглое, внутри с губой. Поверхность раковины гладкая, очень редко ребристая, нередко с ясными спиральными бороздками или с зернистой скульптурой. У некоторых видов молодые обороты покрыты волосками.

Р а с п р о с т р а н е н и е: Европа, Кавказ, Средняя Азия, Иран; миоцен Европы и Предкавказья.

Т и п о в о й в и д: *Helix strigella* Draparnaud, 1801; рецентный; Европа.

Euomphalia aff. *ravergieri* Ferussac

Табл. X, 196—200

Стеклов, 1962в: табл. I, фиг. 5 (*Euomphalia* sp.)

О п и с а н и е. Раковина коническая, с довольно высоким завитком, образующим почти правильный конус, состоящая из $5\frac{1}{2}$ —6 правильно нарастающих, умеренно выпуклых оборотов. Последний оборот крупный, перед устьем резко опущенный, на периферии иногда с едва заметным килеобразным перегибом, нередко совсем не ощущаемым. Устье почти круглое, сильно вырезанное, косое, внутри с резкой, четко обособленной губой и тонкими краями. Палатальный край начинает отгибаться в нижней части, переходя в заметно отвернутый базальный край. Колумеллярный край отвернут сильно в месте прирастания, частично прикрывая небольшой, но глубокий пупок. Первые полтора оборота гладкие. На следу-

ющих появляется незначительная морщинистость, которая делается более резкой и неравномерной на последнем обороте, особенно в верхней прищипной части. Морщинистость сопровождается густыми и резкими, волнистыми спиральными бороздками (табл. IX, 199).

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш	№ экз.	В	Ш
1872/404	10,8	12,6	1872/402	8,8	12,0
1872/403	9,5	12,0	1872/400	10,0	11,0
1872/401	9,5	11,5	1872/399	10,5	12,0

Систематическое положение. Описываемая ископаемая форма очень близка современной кавказской *Euomphalia ravergieri*, отличающаяся несколько более высокой раковиной и интенсивностью развития скульптуры, особенно спиральной.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Апшеронские глины в окрестностях г. Нальчика (30 хорошо сохранившихся экземпляров), акчагыл в Пседахской балке (3 экз.), «подакчагыльские» пески р. Сунжи у с. Алды (2 экз.).

ПОДСЕМЕЙСТВО HELICODONTINAE

Род *Helicodonta* Ferussac, 1819

Раковина дисковидная, плотно навитая, с широким, открытым пупком. Устье косое, округлое или вдавленное с внешней стороны, с отвернутыми краями. Основание уплощенное. Обороты покрыты косыми рядами волосков или сосцевидными рубцами.

Распространение: Европа; олигоцен — верхний плиоцен Европы; верхний миоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix obvoluta* Müller, 1774; рецентный; Европа.

Helicodonta (?) aff. *evoluta* Gaal

Табл. XII, 217—219

Описание. Раковина дисковидная, состоящая из $5\frac{1}{2}$ —6 равномерно нарастающих в ширину оборотов, с едва возвышающимся завитком. Последний оборот округлый, на основании слегка уплощен, перед устьем слабо опущен. Пупок очень широкий, перспективный. Устье резко косое, почти круглое, полулунно вырезанное предпоследним оборотом, с низкой, расplyвчатой губой внутри. Края устья тонкие и отвернуты неравномерно: от совершенно неотвернутого в верхней части палатального до сильно отвернутого колумеллярного. Поверхность оборотов довольно грубо исчерчена и покрыта частыми мелкими рубцами, имеющими своеобразное строение: рубец имеет вид удлиненной поперек оборота вмятины или углубления, в центре которого находится небольшой сосцевидный бугорок (табл. XII, 219).

Высота раковины 4—6, ширина — 13—18 мм.

Систематическое положение. Форма раковины, тип навивания оборотов, скульптура и характер пупка позволяют отнести описываемый вид условно к роду *Helicodonta*.

Helicodonta evoluta была описана Гаалем из сарматских песков Венгрии по единственному дефектному экземпляру. Я решаюсь воспользоваться названием Гаала для кавказских раковин благодаря сходной, очень своеобразной скульптуре, которая, однако, у венгерской формы грубее.

Геологическое распространение и материал. Верхнесарматские слои р. Аргудан (15 экз.)

Род *Caracollina* Beck, 1837

Раковина чечевицеобразная; реже дисковидная, со слабо возвышающимся завитком и открытым пупком. Последний оборот обычно угловат, перед устьем опущен. Устье резко косое, узкое, полулунное, с широко расставленными и отвернутыми краями. Поверхность оборотов исчерченная или, кроме того, с микрзернистой скульптурой.

Распространение: Северная Африка, Канарские острова, Испания, Сирия, Палестина, Средняя Европа; верхний олигоцен — верхний миоцен и верхний плиоцен Европы; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; плиоцен Северной Африки.

Типовой вид: *Helix lenticula* Ferrussac, 1822; рецентный; Сирия, Палестина, Алжир, Марокко, Испания, Канарские острова.

Caracollina fraudulosa Steklov, sp. nov.

Табл. XI, 210—216

Стеклов, 1962в: табл. I, фиг. 6 (*Helicigona* sp.)

Голотип: ПИН, № 4872/153; р. Фортанга у с. Нижний Бумут; меотис.

Диагноз. Раковина с почти не возвышающимся завитком, резко опущенным, не угловатым последним оборотом и маленьким перспективным пупком. Поверхность с тонкой микрзернистой скульптурой.

Описание. Раковина дисковидная, с плоским, почти не возвышающимся завитком, состоящая из $5\frac{1}{2}$ плоских, плотно навитых и разделенных неглубоким швом оборотов. Последний оборот правильно округлый в профиле, перед устьем резко, угловато опущенный, с основания утолщенный. Устье полулунно вырезанное, резко косое, с тупыми, утолщенными и резко, но не широко отвернутыми краями. Места прирастания устья широко расставлены и связаны тонкой пленкой. В профиле край устья изгибается петлеобразно. Колумеллярный край резко отогнут и нависает над маленьким, но глубоким, даже перспективным пупком. Поверхность оборотов тонко исчерчена и снабжена изящной микрзернистой скульптурой.

Высота раковин 7—8, ширина — 15—18 мм.

Систематическое положение. По форме раковины и типу устья, имеющего резко, но не широко отвернутый, петлеобразный в профиле край, по характеру пупка и скульптуре новый вид может быть помещен в род *Caracollina*. От известных ископаемых видов он отличается совершенно округлым, не угловатым последним оборотом, что сближает новый вид с описанной Венцем (Wenz, 1942) *C. corcyrensis plioaenica* из левантинна Румынии. Кавказский вид отличается от последнего более плоским завитком, узким пупком и более крупными размерами.

Геологическое распространение. Верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Меотис на р. Фортанге (5 экз.), акчагыл в Пседахской балке (3 экз.).

ПОДСЕМЕЙСТВО SAMPYLAEINAE

Род *Tropidomphalus* Pilsbry, 1895

Раковина с очень низким завитком и крупным последним оборотом, поверхность которого исчерчена, а иногда со спиральной скульптурой или волосками. Устье полулунное или округлое, косое, места прирастания его краев не сближены. Края устья отвернуты, оставляя открытым пупок.

Распространение: с конца олигоцена до середины плиоцена в Европе; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix lepidotricha* Sandberger, 1858 (= *H. Arnoldii* Thomaе, 1845); поздний олигоцен; Франция, ФРГ.

Подрод *Pseudochloritis* C. Boettger, 1908

Раковины с более открытым и широким пупком, только немного прикрытым отворотом колумеллярного края. Устье округлое, с широко отвернутыми и нередко утолщенными краями.

Распространение: с нижнего миоцена до середины плиоцена в Европе; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья.

Типовой вид: *Helix inflexa* Klein, 1846 (= *H. incrassata* Klein, 1853); тортон ФРГ, Швейцарии, верхний миоцен Швейцарии.

Tropidomphalus (Pseudochloritis) ? fortangensis Steklov, sp. nov.

Табл. XI, 207—209

Голотип: ПИН, № 1872/154; р. Фортанга у с. Нижний Бумут; меотис.

Диагноз. Раковина с уплощенным на основании и резко опущенным последним оборотом и маленьким, частично прикрытым пупком.

Описание. Раковина низкокониическая, с очень крупным и широким последним оборотом и слабо возвышающимся завитком, состоящая из 6 слабо выпуклых оборотов. Последний оборот резко опущен перед устьем, на основании уплощен. Устье резко косое. Места его прирастания широко расставлены, и оно оказывается почти круглым, если смотреть с базиса. Края устья тонкие, простые, внутри слабо утолщенные расплывчатой губой; только базальный и колумеллярный края отвернуты, первый — немного, а последний — сильно, частично прикрывая маленький круглый пупок. Поверхность оборотов исчерчена. На последнем обороте кое-где можно с трудом уловить остатки очень тонких и густо расположенных спиральных бороздок.

Высота раковины 6—7, ширина 14—15 мм.

Систематическое положение. Новый вид настолько отличается от *Tropidomphalus (Pseudochloritis) inflexus*, являющегося типовым для подрода *Pseudochloritis*, что вызывает сомнение правильность отнесения нашего вида к этому подроду (и роду *Tropidomphalus* в целом). Однако мне не удалось более достоверно выяснить систематическое положение нового вида, и я вынужден пока условно сохранить его в составе рода *Tropidomphalus*, с которым его сближает общая форма и тип навивания раковины, характер устья и скульптуры. Однако наш вид характеризуется более мелкой, топкостенной и хрупкой раковиной.

Геологическое распространение и матерпал. Меотический песчаник на р. Фортанге (6 экз.).

Tropidomphalus (Pseudochloritis) ? psedachicus Steklov, sp. nov.

Табл. XI, 205—206

Голотип: ПИН, № 1872/155; балка Пседах; акчагыльский ярус.

Диагноз. Последний оборот очень широкий. Пупок большой, открытый.

Описание. Новый вид близок предыдущему, отличаясь еще более широким последним оборотом раковины, более широким открытым пупком, более высокой и резкой губой. Поверхность оборотов исчерчена и

неравномерно морщиниста, а последний оборот, кроме того, снабжен очень тонкой и пзящной, густой и правильной спиральной струйчатостью.

Систематическое положение. Замечания те же, что по отношению к предыдущему виду.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Акчагыльские слои в Пседахской балке (3 экз.), апшерон в Заманкульской балке (3 экз.).

ПОДСЕМЕЙСТВО HELICINAE

Род *Caucasotachea* C. Boettger, 1911

Раковина относительно крупная, твердостенная, от прижатокопической до шаровидной, с притупленной вершинкой и закрытым (редко — щелевидным) пупком. Оборотов 5—6, выпуклых, грубо исчерченных, иногда с микрозернистой или спиральной скульптурой.

Распространение: Кавказ и северные области Ирана и Турции; средний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; неоген Турции (?), Закавказья (?).

Типовой вид: *Helix atrolabiata* Krynicky, 1833; рецентный; Северный Кавказ, Абхазия.

Дополнительные замечания. Чрезвычайное сходство по крайней мере одного из описываемых ниже видов с современным закавказским видом *Caucasotachea leucoranea* Mouss., указывает на возможность отнесения и ископаемых видов к роду *Caucasotachea*. С другой стороны, определенную близость наши раковины обнаруживают с видами европейского третичного рода *Galactochylus* Sandberger. Судя по описаниям, они еще ближе стоят к третичным *Helicidae*, объединяемым Венцем (Wenz, 1923) под родовым названием *Seraea*. Однако широчайшее, по Венцу, распространение *Seraea* среди европейской олигоценовой и миоценовой малакофауны Европы, которая в целом имеет тропический облик, представляется маловероятным.

К этому можно добавить, что при наличии достаточно отчетливых черт различия в форме раковины *Caucasotachea* и *Seraea* встречаются отдельные раковины видов первого рода, совершенно неотличимые по форме от *Seraea* (например, см. табл. XII, 224). Это заставляет с большой осторожностью относиться к номенклатуре, используемой Венцем в *Fossilium Catalogus*, и показывает, что вся эта обширнейшая группа нуждается в тщательной ревизии, материалом для которой я не располагаю. Пока наиболее правильным решением вопроса о систематическом положении описываемых ниже видов представляется причисление их к эндемичному кавказскому роду *Caucasotachea*. Отрывая тем самым наш материал от европейского, я подчеркиваю принимаемой номенклатурой его генетическую связь с современной малакофауной Кавказа, которая сама по себе представляется несомненной.

Виды, описанные по весьма дефектному материалу В. В. Богачевым (1935) из неогеновых отложений Куриной депрессии под названиями *Helix (Tachea) stricturata* n. sp., *Helix (Tachea) clurina* n. sp., *Helix (Tachea) leonidae* n. sp. и *Helix corrupta* n. sp., возможно, также должны быть отнесены к роду *Caucasotachea*, однако окончательное решение этого вопроса невозможно без дополнительных коллекционных сборов в Закавказье, так как коллекции Богачева, к сожалению, не сохранились. К тому же роду Венц (Wenz, 1923) причисляет описанный Оппенгеймом из неогена Турции *Helix phrygo-mysica* (Oppenheim, 1919).

*Caucasotachea andrussovi*¹ Steklov, sp. nov.

Табл. XII, 220—223; табл. XIII, 229

Стеклов, 1962в: табл. I, фиг. 1—2 (*Galactochylus* sp.)

Г о л о т и п: ПИН № 1872/156; р. Белая у г. Майкоп; озерный мергель; средний сармат.

Д и а г н о з. Раковина коническая, с крупным последним оборотом, резко и сильно опущенным и имеющим на периферии не всегда отчетливый килеобразный перегиб. Края устья плавно отвернуты. Дефинитивные обороты с изящной микрозернистой скульптурой.

О п и с а н и е. Раковина коническая, с крупным последним оборотом и невысоким, слегка пригупленным завитком. Она состоит из 5 (реже немного более) плотно и правильно навитых слабо выпуклых, разделенных мелким швом оборотов. Последний оборот перед устьем резко и сильно опущен. По его периферии проходит отчетливый килеобразный перегиб, у некоторых экземпляров резкий лишь в первой половине оборота, а к устью почти не ощущающийся. Устье крупное, сильно косое (45°), округлое, с расплывающейся невысокой губой, лежащей близко от края. Края устья умеренно толстые, плавно и широко отвернуты, кроме колумеллярного, который отвернут очень резко, прирастает к основанию и полностью закрывает пупок, а внутри снабжен довольно отчетливым вздутием. Паритетальная мозоль тонкая, ограничена дугообразно выгнутой линией, огибающей место прирастания колумеллярного края.

Псверхность раковины покрыта сложной и изящной скульптурой, различной только при очень хорошей сохранности и легко стирающейся. Первые $1\frac{1}{2}$ оборота почти гладкие, блестящие, покрыты микроскопическими волнистыми или прерывистыми складочками, только у нижнего шва сменяющимися изогнутыми, более грубыми складками. Дальнейшие обороты тонко и неравномерно исчерчены и покрыты микроскопической зернистой скульптурой (табл. XIII, 229), ощутимой уже в конце второго оборота, а далее весьма отчетливой. На предпоследнем и последнем оборотах микрозернистая скульптура теряет свою правильность и переходит в сложный скульптурный узор, сочетающий в себе участки довольно правильной грануляции и поля, несущие очень тощую спирально-волнистую струйчатость. Исчерченность последнего оборота грубее, на нем выделяются отдельные поперечные складочки и, кроме того, многочисленные продольные штрихи, образующие короткие вмятины и выступы, расположенные беспорядочно.

Цветовой орнамент, хорошо сохранившийся лишь у одного из шести экземпляров (табл. XII, 223), образован темными спиральными лентами, из которых две лежат ниже периферии, одна, широкая, — сразу над периферией и еще одна — выше. Все ленты разделены светлыми полосами, внутри как бы лохматыми, разорванными темными пятнами. Самая верхняя темная лента (частично и другие), лежащая у шва, вся испещрена белыми пятнами, ограниченными швом, и участками, заменяющими всю ленту.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш
1872/156 (голотип)	19,0	25,3
1872/408	13,7	24,8
1872/409	21,7	26,5
1872/410	15,5	23,2

Систематическое положение. Описанные раковины обнаруживают замечательное сходство с рецентной *Caucasotachea leucoranea* Mousson (табл. XII, 224—226), которая обладает раковиной такой же фор-

¹ Название дано в честь академика Николая Ивановича Андрусова.

мы и размера. Совершенно такое же устье, резкое сползание последнего оборота, тип отворота края и зарастания пупка колумеллярным краем делают эти два вида трудно различимыми. Даже цветовой орнамент имеет одинаковый характер.

Отличается раковина *Caucasotachea leucoranea* Mousson более тонким краем устья и отсутствием килеобразного перегиба (который, однако, у некоторых экземпляров едва-едва намечен в самом начале последнего оборота). Обороты *C. leucoranea* несколько более выпуклы, а скульптура их более неправильна. Микрозернистость средних оборотов не столь четкая, густая и правильная, а на последнем обороте, где также опускается тонкая спирально-волнистая струйчатость, преобладают частые поперечные складки и разно ориентированные, сливающиеся с первыми складочками, образующие неправильно-решетчатую скульптуру.

Геологическое распространение. Верхний миоцен (сармат) западного Предкавказья.

Материал. Река Белая у Майкопа, среднесарматские озерные отложения (5 великолепно сохранившихся экземпляров) и сармат выше Майкопа (2 экз.), верхний сармат на р. Фарс (1 экз. и 1 обломок).

Caucasotachea fortangensis Steklov, sp. nov.

Табл. XII, 227; табл. XIII, 232—234

Голотип: ПИН, № 1872/157; р. Фортанга у с. Нижний Бумут; меотис.

Диагноз. Раковина прижатоконическая, с крупным, округлым в профиле, резко опущенным перед устьем последним оборотом. Края устья плавно отвернуты. Поверхность оборотов только с поперечными, иногда довольно резкими складочками.

Описание. Раковина прижатоконическая, состоящая из 5 (редко до 5½) правильно и плотно навитых, умеренно выпуклых оборотов, разделенных мелким швом. Последний оборот крупный, в профиле округлый, перед устьем резко опущен. Устье косое, с распылчатой губой, несколько оттянутое к периферии, округлое, с умеренно толстыми, плавно и широко отвернутыми краями. Колумеллярный край резко отвернут и, прирастая к основанию, полностью закрывает пупок, а внутри утолщен продольной припухлостью, в редких случаях резкой, нависающей внутри над основанием (табл. XIII, 233).

Скульптура образована частыми поперечными складочками, нередко весьма правильными и довольно резкими. У некоторых экземпляров в верхней пришовной части последнего оборота перед устьем наблюдаются короткие, редко расставленные спиральные бороздки. Нередко сохраняется цветовой орнамент, образованный серией темных спиральных лент: одна-две широкие на основании, одна столь же широкая под периферией и три более узкие над периферией.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш
1872/411	18,8	28,0
1872/412	18,8	25,7
1872/157 (голотип)	19,0	26,0

Систематическое положение. Новый вид близок предыдущему, отличается несколько более крупными размерами раковины, более низким завитком, отсутствием кила на последнем обороте, более правильным орнаментом и скульптурой.

Геологическое распространение и материал. Меотический песчаник на р. Фортанге (25 экз.) и «слои с *Helix*» на р. Ярык-су (3 экз.) и р. Сулак (1 экз.).

Caucasotachea kubanica Steklov, sp. nov.

Табл. XII, 228

Голотип: ПИН, № 1872/158; р. Псефирь у станицы Костромской; караган.

Диагноз. Раковина некрупная, тонкостенная. Отворот края устья неширокий.

Описание и систематическое положение. Новый вид очень близок *Caucasotachea fortangensis*, отличаясь лишь более мелкими размерами раковины, тонкостенностью, несколько более высоким завитком и узким отворотом края устья.

Размеры раковин (мм):

№ экз.	В	Ш
1872/158 (голотип)	13,0	19,7
1872/414	13,4	20,0
1872/415	13,7	19,2
1872/416	14,3	20,8

Геологическое распространение и материал. Караганский песчаник на р. Псефирь у станицы Костромской (10 экз.).

Caucasotachea (?) *maslovae*¹ Steklov, sp. nov.

Табл. XIII, 230—231

Голотип: ПИН, № 1872/159; р. Сунжа у с. Алды; акчагыл.

Диагноз. Форма раковины приближается к шаровидной. Отворот края устья плавный и очень широкий. Последний оборот с густо расположенными спиральными бороздками.

Описание. Раковина коническая, приближающаяся к шаровидной, состоящая из 4½—5 довольно выпуклых оборотов. Последний оборот очень крупный, раздутый, перед устьем резко опущенный. Устье округлое, косое, с плавно и очень широко отвернутыми тонкими краями. Места прирастания последних широко расставлены. Колумеллярный край резко отвернут, образуя как бы вдавление на основании и придавая волнистость профилю устья. Пупка нет. Эмбриональные обороты гладкие, следующие морщинисты. Последний оборот покрыт довольно правильными морщинками и густо расположенными спиральными бороздками, которые в начале оборота теряются, заменяясь отдельными короткими штрихами. Высота раковины 20, ширина — 26 мм.

Систематическое положение. Новый вид хорошо отличается от других кавказских ископаемых видов *Caucasotachea* формой раковины и устья и в особенности интенсивностью развития спиральной скульптуры, которая у других видов либо отсутствует, либо едва намечена. Отличия эти столь существенны, что само включение вида в род *Caucasotachea* может рассматриваться лишь как условное.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Акчагылские слои в Пседахской балке (2 экз.), акчагылские и апшеронские слои на р. Сунже у с. Алды (10 экз.).

Род *Helix* Linne, 1758

Раковина крупная, более или менее шаровидная, только исчерченная или частью морщинистая, с решетчатой скульптурой, реже со спиральными бороздками. Последний оборот, шарообразно раздутый, у устья опущенный. Устье большое, округлое, сильно вырезанное. Края его простые

¹ Название дано в честь Ирины Владимировны Масловой.

или утолщены и слабо отвернуты, за исключением колумеллярного, отвернутого очень сильно и полностью или частично закрывающего пупок.

Распространение: Европа, Кавказ, Малая Азия, Ближний Восток; средний миоцен — плиоцен Европы; верхний миоцен — верхний плиоцен Предкавказья; верхний миоцен Украины, Крыма.

Типовой вид: *Helix pomatia* Linne, 1758; рецентный; Европа.

Helix cf. buchi L. Pfeiffer

Табл. XIV, 239—241

Pfeiffer L., 1853, Mon. Helic., III: 181; Лихарев и Раммельмейер, 1952: 491, рис. 419; Стеклов, 1962в: табл. I, фиг. 4 (*Helix* sp.)

Описание. Раковина шаровидная, с тупым, слабо возвышающимся завитком, состоящая из $4\frac{1}{4}$ слабо выпуклых оборотов. Поверхность их морщинистая (в верхней пришовной части грубо) с отчетливыми, густо расположенными спиральными струйками. Последний оборот очень крупный, почти шарообразный, перед устьем заметно, но плавно опущен. Устье слабо косое, округлое, слабо приостренное сверху, с тупыми краями, из которых базальный едва-едва, а колумеллярный сильно отвернуты. Пупка нет.

Высота раковины 36,5, ширина — 37,5 мм.

Систематическое положение. Наши раковины по всем признакам очень напоминают современный *Helix buchi*, отличаясь только немного меньшими размерами.

Геологическое распространение. Верхний плиоцен Предкавказья.

Материал. Акчагыл (вулканогенно-обломочная свита) в Заманкульской балке (1 экз.) и апшеронские слои на р. Сунже у с. Алды (5 экз.).

Helix maeutica Steklov, sp. nov.

Табл. XIII, 235—236; табл. XIV, 237—238

Голотип: ПИН, № 1872/160; р. Гумс; меотис.

Диагноз. Раковина некрупная, с раздутым в ширину последним оборотом. Устье оттянуто к периферии, с утолщенными отвернутыми краями.

Описание. Раковина сравнительно некрупная, состоящая из 5— $5\frac{1}{2}$ оборотов. Последний оборот шаровидный, раздутый в ширину, перед устьем немного опущенный. Поверхность оборотов неравномерно исчерчена, последнего — слабо морщиниста. Устье крупное, слабо косое, правильно округлое, оттянутое в сторону периферии и слабо вырезанное предпоследним оборотом. Края его утолщены и отвернуты. Пупок полностью закрыт.

Геологическое распространение. Верхний миоцен Предкавказья.

Материал. Меотические отложения р. Гумс (2 экз.) и р. Аргун (6 экз.).

Helix aff. pomatia Linne

Табл. XIV, 243—244

Описание. Раковина крупная, шаровидная, с коническим завитком, твердостенная, состоящая из $4\frac{3}{4}$ оборота. Эмбриональные обороты мелкие, следующие быстро нарастают. Поверхность их неправильно морщиниста, особенно в верхней пришовной части. Последний оборот перед устьем слабо опущен. Устье большое, слабо косое, с тупыми краями. Базальный край едва отвернут; колумеллярный край отвесный, сильно отвернут, полностью закрывая пупок.

Высота раковины 43,7, ширина — 40 мм.

Систематическое положение. С *Helix pomatia* описываемая раковина сходна характером эмбриональных оборотов и завитка, размерами, формой, очертанием устья. Потертость раковины не дает возможности судить, обладала ли она тонкой спиральной струйчатостью, характерной для *H. pomatia*. На нашей раковине ее рассмотреть не удастся. Цветовой орнамент также не сохранился. Наша раковина отличается меньшей, чем у *H. pomatia*, выпуклостью оборотов.

Геологическое распространение и материал. Единственный экземпляр встречен в акчагыльских слоях на р. Ярык-су.

Helix sp.

Табл. XIV, 242

Стеклов, 1962в: табл. I, фиг. 3

Описание. Раковина стройная, изящная, тонкостенная, приближающаяся по форме к приостренноконической, состоящая из $4\frac{1}{2}$ равномерно нарастающих оборотов. Завиток правильноконический, слегка притупленный. Последний оборот крупный, сильно выпуклый. Поверхность оборотов слабо морщиниста. Устье овально-капельное, приостренное кверху, заметно косое. Края его тонкие, простые, кроме колумеллярного, отвернутого и закрывающего пупок.

Высота раковины 27, ширина — 23 мм.

Систематическое положение. По форме описываемые раковины напоминают *Helix pomatia*, отличаясь тонкостенностью, мелкими размерами, тонкими краями устья и другими признаками.

Геологическое распространение и материал. Ашшеронские (?) отложения на р. Яндырке (Датыхский выступ) — 5 экз.

Helix sp.

Табл. XIV, 245—246

Описание. Раковина шаровидная, сравнительно толстостенная, с сосцевидным маленьким завитком, состоящая из $4\frac{1}{2}$ слабо выпуклых оборотов. Поверхность их исчерчена, а сверху у шва слегка морщиниста. Последний оборот составляет почти всю раковину, крупный, шаровидный. Устье слабо косое, с утолщенными тупыми краями, из которых колумеллярный выпрямлен и резко отвернут, прирастая к основанию и полностью закрывая пупок.

Высота раковины 28, ширина — 25 мм.

Систематическое положение. По форме описываемые раковины приближаются к *H. buchi*, отличаясь мелкими размерами, отсутствием спиральной скульптуры и сосцевидным характером завитка.

Геологическое распространение и материал. Акчагыльские слои в разрезе р. Ярык-су (10 экз.).

ЛИТЕРАТУРА

- Абрукина Р. Е. 1957. Теоретические основы и практические методы биостратиграфии.— Уч. зап. Кишинев. ун-та, 25.
- Агаларова Д. А. 1956. Микрофауна продуктивной толщи Азербайджана и красноцветной толщи Туркменистана. Ашхабад, Изд-во АН ТуркмССР.
- Акрамовский Н. Н. 1943а. Заметки о наземных моллюсках долины р. Гарничая у Гегарга (Армения).— Науч. труды Ереван. ун-та, 22.
- Акрамовский Н. Н. 1943б. Наземные моллюски лавового плато в окрестностях г. Еревана.— Науч. труды Ереван. ун-та, 22.
- Акрамовский Н. Н. 1947. Новые и мало известные формы наземных раковинных моллюсков из Вайка (Даралагез) (Gastropoda, Vertiginidae).— Докл. АН АрмССР, 7, № 4.
- Акрамовский Н. Н. 1949. Наземные моллюски территории селения Гнишик в советской Армении.— Труды Ин-та зоол. и фитопатол. АН АрмССР, зоол. сб. 6.
- Алексеева Л. И. 1959. Значение фауны млекопитающих армавирской свиты для стратиграфии континентальных толщ Северного Кавказа.— Труды ГИН АН СССР, вып. 32.
- Алексин А. Г., Цатуров А. И. 1957. Основные результаты опорного бурения по Терско-Кумской равнине.— Труды Всесоюз. нефт. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, вып. 111.
- Ализаде А. А. 1960. Палеогеография бассейна балаханского яруса. Баку, Азерб. ин-т науч.-технич. информации.
- Ализаде А. Н. 1945. Фауна пресноводных моллюсков Азербайджана.— Изв. АН АзербССР, № 6.
- Ализаде К. А. 1936. Фауна акчагыльских слоев Нафталанана.— Труды Азерб. науч.-исслед. нефт. ин-та, вып. 32.
- Ализаде К. А. 1939. Некоторые пресноводные формы из фауны плиоценовых отложений Азербайджана.— Труды Азерб. индустр. ин-та, геол. сб. № 1/18.
- Ализаде К. А. 1946. Анализ конхилиофауны продуктивной толщи.— Изв. АН АзербССР, № 6.
- Ализаде К. А. 1954. Акчагыльский ярус Азербайджана. Баку, Изд-во АН АзербССР.
- Алисов Б. П., Берлин И. А., Михель В. М. 1954. Курс климатологии, ч. 3. Климаты земного шара. Гидрометеиздат.
- Алферов Б. А. 1925. Геологические исследования в районе укр. Ведено (Черные Горы).— Изв. Геол. ком., 44, № 2.
- Алферов Б. А. 1927. Геологические исследования в Черных Горах (листы Махкетинский и Беноевский).— Изв. Геол. ком., 46, № 9.
- Алферов Б. А. 1932. Рекогносцировочные исследования полосы третичных отложений между реками Урух и Нальчик.— Труды Нефт. геол.-развед. ин-та, сер. А, вып. 13.
- Ананова Е. Н. 1954. Новые данные о флоре и растительности плиоцена.— Докл. АН СССР, 96, № 3.
- Андрусов Н. И. 1890. Керченский известняк и его фауна.— Зап. СПб. мин. об-ва, 26.
- Андрусов Н. И. 1901. Поездка в Дагестан летом 1898 г.— Землеведение, 8, кн. 1—2.
- Андрусов Н. И. 1902. Материалы к познанию Прикаспийского неогена. Акчагыльские пласты.— Труды Геол. ком., 15, № 4.
- Андрусов Н. И. 1908. Следы палеоцинових пластов в Южной России.— Зап. Киев. об-ва естествоиспыт., 20, вып. 3.
- Андрусов Н. И. 1915. О геологических исследованиях по реке Сулак.— Геол. вестн., 1, № 5.
- Андрусов Н. И. 1917. Понтический ярус.— Геология России, 4, ч. 2, вып. 2.

- Андрусов Н. И. 1923. Апшеронский ярус.— Труды Геол. ком., вып. 110.
- Андрусов Н. И. 1927. О геологических исследованиях в области Датыхской антиклинали и по реке Сулаку.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 5, вып. 1.
- Андрусов Н. И. 1929. Верхний плиоцен Черноморского бассейна.— Геология СССР, 4, ч. 2, вып. 3.
- Архангельский А. Д., Блохин А. А., Осипов С. С. 1930. Геологические исследования в восточной части Керченского полуострова в 1926 г.— Труды Глав. геол.-развед. упр., вып. 13.
- Бакланова Н. Д. 1936. Геологическое строение Галашевского района.— Труды геол. службы Грознефти, вып. 5.
- Батурин В. П. 1931. Физико-географические условия века продуктивной толщи.— Труды Азерб. нефт. науч.-исслед. ин-та, серия работ по общей и прикл. геол., вып. 1.
- Берг Л. С. 1947. Климат и жизнь. Изд. 2. М., Географгиз.
- Богачев В. В. 1903. Степи бассейна Маныча.— Изв. Геол. ком., 22, № 2.
- Богачев В. В. 1924а. Пресноводная фауна Евразии.— Труды Геол. ком., вып. 135.
- Богачев В. В. 1924б. Пресноводные неогеновые фауны в Закавказье.— Азерб. нефт. хоз-во, № 7—8.
- Богачев В. В. 1932. Руководящие окаменелости разреза Апшеронского полуострова и прилегающих районов, ч. I.— Труды Азерб. нефт. исслед. ин-та, вып. 4.
- Богачев В. В. 1935. Пресноводные и наземные моллюски из верхнетретичных отложений бассейна реки Куры.— Труды Азерб. фил. АН СССР, геол. серия, вып. 13.
- Богачев В. В. 1936. О палеофитологической документации.— Новости нефт. геол., № 7 (29).
- Богачев В. В. 1938а. Вопросы зоогеографии Кавказа.— Изв. Азерб. фил. АН СССР, № 4—5.
- Богачев В. В. 1938б. Палеонтологические заметки.— Труды Ин-та геол. им. И. М. Губкина, 9.
- Богачев В. В. 1942. Материалы к ихтиофауне мэотического моря.— Докл. АН СССР, 37, № 2.
- Богачев В. В. 1960. О пресноводных эквивалентах продуктивной толщи Апшеронского полуострова в бассейне Пракамы-Праволги.— Изв. АН АзербССР, серия геол.-геогр. наук, № 1.
- Богачев В. В. 1961. Материалы к истории пресноводной фауны Евразии. Киев, Изд-во АН УССР.
- Богданович К. И. 1910. Геологические исследования Кубанского нефтеносного района. Лист Хадзыженский.— Труды Геол. ком., вып. 57.
- Борисяк А. А. 1947. Основные проблемы эволюционной палеонтологии. М.— Л., Изд-во АН СССР.
- Буряк В. Н. 1959а. К истории геологического развития Восточно-Кубанского прогиба в неогене.— Труды Краснодар. фил. Всесоюз. нефтегаз. науч.-исслед. ин-та, вып. 1.
- Буряк В. Н. 1959б. Новые данные о мэотических отложениях Восточной Кубани.— Труды Краснодар. фил. Всесоюз. нефтегаз. науч.-исслед. ин-та, вып. 2.
- Буряк В. Н. 1960. Миоценовые отложения Восточной Кубани.— Труды Краснодар. фил. Всесоюз. нефтегаз. науч.-исслед. ин-та, вып. 3.
- Буряк В. Н. 1961. К стратиграфии нижнего и среднего плиоцена центральной части Западно-Кубанского прогиба.— Труды Краснодар. фил. Всесоюз. нефтегаз. науч.-исслед. ин-та, вып. 6.
- Великовская Е. М. 1959. К вопросу о плиоценовом оледенении Осетинской равнины.— Изв. высших учеб. завед., геол. и разведка, № 9.
- Великовская Е. М. 1960. Верхнеплиоценовые континентальные отложения Кубанского прогиба.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 35, вып. 5.
- Великовская Е. М., Найдина Н. Н. 1962. Некоторые новые данные о континентальных верхнеплиоценовых отложениях Западно-Кубанского прогиба.— Докл. АН СССР, 147, № 4.
- Великовская Е. М., Стеклов А. А. 1960а. К вопросу о возрасте и происхождении конгломератов горы Нартано.— Изв. высших учеб. завед., геол. и разведка, № 7.
- Великовская Е. М., Стеклов А. А. 1960б. О верхнесарматских отложениях бассейнов рек Большой Лабь и Белой.— Докл. АН СССР, 130, № 2.
- Верещагин Н. К. 1959. Млекопитающие Кавказа. История формирования фауны. М.— Л., Изд-во АН СССР.
- Волкова Н. С. 1939. К стратиграфии верхнетретичных отложений Ставрополя.— Труды по геол. и полезн. ископ. Сев. Кавказа, вып. 4.
- Волкова Н. С. 1953. Фауна нижней части верхнего сармата окрестностей г. Армавира.— В кн.: Палеонтология и стратиграфия. М., Госгеолиздат.
- Волкова Н. С. 1956. Неоген Центрального Предкавказья.— Матер. Всесоюз. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, нов. серия, вып. 14.

- Габуния Л. К. 1955. Об остатках нового вида *Dicrocerus* из эоценовых отложений Восточной Грузии.— Докл. АН СССР, 100, № 2.
- Гарутт В. Е. 1954. Южный слон *Archidiscodon meridionalis* (Nesti) из плиоцена северного побережья Азовского моря.— Труды Комис. по изуч. четвертичн. периода АН СССР, 10, вып. 2.
- Гатуев С. А. 1914. Акчагыльские отложения южной части Ставропольской губернии и смежных мест Терской области.— Ежегодник по геол. и мин. России, 16, вып. 5—6.
- Гатуев С. А. 1932. Обзор третичных отложений Восточного Предкавказья.— Труды Геол. ин-та АН СССР, 2.
- Гатуев С. А. 1933. Геологическое и гидрогеологическое описание Восточного Предкавказья.— Труды Всесоюз. геол.-развед. объедин., вып. 296.
- Гатуев С. А. 1938. К стратиграфии верхнетретичных и послетретичных отложений Черноморского и Каспийского бассейнов.— Труды по геол. и полезн. ископ. Сев. Кавказа, вып. 2.
- Геологическое строение восточной части северного склона Кавказа. Под ред. И. О. Брода. 1960.— Труды Компл. южной геол. экспед. АН СССР, вып. 2.
- Гитилис В. С. 1956. Наземные моллюски советской Буковины.— Науч. ежегодник Черновиц. ун-та, 1, вып. 2.
- Голубятников В. Д. 1927. Геологические исследования в области третичных отложений Южного Дагестана.— Изв. Геол. ком., 46, № 8.
- Голубятников В. Д. 1938. Третичные отложения Дагестана.— Труды по геол. и полезн. ископ. Сев. Кавказа, вып. 2.
- Горский И. И. 1959. О биостратиграфии континентальных отложений. В кн.: Вопросы биостратиграфии континентальных толщ. М., Госгеолтехиздат.
- Гречишкин Л. А. 1928а. Геологические исследования в планшете «Датых» (Черные горы).— Изв. Геол. ком., 47, № 7.
- Гречишкин Л. А. 1928б. О присутствии понтических отложений в Черных горах.— Вестн. Геол. ком., 3, № 9—10.
- Гречишкин Л. А. 1932. Геологические исследования в Черных горах (листы Бумутский и Датыхский).— Труды Нефт. геол.-развед. ин-та, сер. А, вып. 16.
- Григорович-Березовский Н. А. 1935. Геологическое строение юго-западной части планшета «В—3» пятиверстной карты Кавказа.— Уч. зап. Ростов н/Д ун-та, вып. 3.
- Гричук В. П. 1954. Материалы к палеоботанической характеристике четвертичных и плиоценовых отложений северо-западной части Прикаспийской низменности.— Труды Ин-та геогр. АН СССР, 61.
- Громов В. И. 1948. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР.— Труды ИГН АН СССР, вып. 64, геол. серия (№ 17).
- Громова В. И. 1959. К вопросу о виде в палеонтологии.— Палеонтол. журн., № 1.
- Гроссгейм В. А. 1959. Миоценовые отложения центральной части Западно-Кубанского прогиба.— Труды Краснодар. фил. Всесоюзн. нефтегаз. науч.-исслед. ин-та, вып. 1.
- Гроссгейм В. А., Мчедlishvili П. А. 1957. Первая находка плиоценовой флоры на Северном Кавказе.— Докл. АН СССР, 116, № 5.
- Губкин И. М. 1931. Проблема акчагыла в свете новых данных. Л., Изд-во АН СССР.
- Давиташвили Л. Ш. 1956. К изучению экогенеза травянистых мезофильных и ксерофильных фитоценозов.— Сообщ. АН ГрузССР, 17, № 2.
- Даниловский И. В. 1941. Значение раковин наземных и пресноводных четвертичных моллюсков для стратиграфии верхней половины четвертичной эпохи.— Изв. Всесоюзн. геогр. об-ва, 71, вып. 3.
- Даниловский И. В. 1955. Опорный разрез отложений скандинавского оледенения Русской равнины и четвертичные моллюски.— Труды Всесоюзн. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, нов. серия, 9.
- Даниловский И. В. 1961. История четвертичных моллюсков СССР и их значение для стратиграфии четвертичных отложений.— Информ. сб. Всесоюзн. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, № 47.
- Данов А. В., Колесников В. П. 1926. Геологическая карта центральной части Армавирского отдела Кубанской области.— Изв. Геол. ком., 45, № 9.
- Двали М. Ф. 1931. Отчет по гидрогеологическим работам в Алхан-Чуртской долине в 1927 г.— Труды Глав. геол.-развед. упр., вып. 67.
- Динер К. 1934. Основы биостратиграфии. Пер. с нем. М.—Л.—Новосибирск, Гос. науч.-техн. горно-геол. нефт. изд-во.
- Дробышев Д. В. 1925. Северо-восточный склон хребта Сала-Тау и Черкейская впадина.— Изв. Геол. ком., 44, № 4.
- Ефремов И. А. 1950. Тафономия и геологическая летопись.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 24.

- Жабрeв И. П. 1960. Западно-Кубанский передовой прогиб.— Труды Краснодар. фил. Всесоюз. нефтегаз. науч.-исслед. ин-та, вып. 3.
- Жадин В. И. 1952. Моллюски пресных и соленоватых вод СССР. Определители по фауне СССР, вып. 46. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Жиженко Б. П. 1940. Средний миоцен. В кн.: Стратиграфия СССР, 12. Неоген СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Жиженко Б. П. 1948. История развития бассейнов в Эвксинско-Каспийской области в плиоценовое время.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 23, вып. 1.
- Жиженко Б. П. 1951. Основные вопросы стратиграфии и палеогеографии кайнозойских отложений юга СССР.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 24, вып. 4.
- Жиженко Б. П. 1953. Материалы к разработке унифицированной схемы деления кайнозойских отложений юга Европейской части СССР и Северного Кавказа. В кн.: Вопросы геологии и геохимии нефти и газа. М.—Л., Гостоптехиздат.
- Жиженко Б. П. 1958. Принципы стратиграфии и унифицированная схема деления кайнозойских отложений Северного Кавказа и смежных областей. М., Гостоптехиздат.
- Жиженко Б. П. 1959. Методы палеогеографических исследований. Л., Гостоптехиздат.
- Жиженко Б. П. 1963. О границе между плиоценом и антропогеном по фауне морских моллюсков.— Бюлл. Комис. по изуч. четвертичн. периода, № 28.
- Жинью М. 1952. Стратиграфическая геология. Пер. с франц. М., ИЛ.
- Забаринский П. П. 1937. Разрез ачкагыла на участке Али-Юрт (Терский хребет).— Грозненский нефтяник, № 7—8.
- Завадский К. М. 1961. Учение о виде. Л., Изд-во ЛГУ.
- Калитина З. И. 1953. К познанию фауны наземных моллюсков Грозненской области.— Изв. Грозненск. обл. краевед. музея, вып. 5.
- Калитина З. И. 1958. К изучению зонального распределения наземных моллюсков северных склонов Центрального Кавказа и Восточного Предкавказья.— Труды Северо-Осетинск. пед. ин-та, 7, вып. 1.
- Калицкий К. П. 1915. Оригинальный способ пассивной миграции моллюска.— Геол. вестник, 1, № 1.
- Карлов Н. Н. 1953. «И. М. Лихарев и Е. С. Раммельмейер. Наземные моллюски фауны СССР». (Рец.).— Бюлл. Комис. по изуч. четвертичн. периода АН СССР, № 18.
- Каспиев Б. Ф. 1939. Караганская суша в Ставрополье.— Труды Ворошиловск. пед. ин-та, 1.
- Кирсанов Н. В. 1948. Плиоценовые глин в Татарской АССР.— Труды Казанск. фил. АН СССР, серия геол., вып. 1.
- Ковалевский С. А. 1936. Континентальные толщи Аджинаура. Баку. М., ОНТИ Азнефтеиздат.
- Ковалевский С. А. 1940. Ближайшие «аналоги» продуктивной толщи.— Труды Азерб. индустр. ин-та, геол. сб. 1/24.
- Ковалевский С. А. 1950. Место и значение ачкагыла в стратиграфии четвертичных отложений Русской равнины.— Уч. зап. Черновиц. ун-та, 8, вып. 2.
- Ковалевский С. А. 1955. Акдаринская свита.— Уч. зап. Кишинев. ун-та, 10.
- Козловская Л. С. 1961. Значение пресноводных моллюсков в изучении голоцена СССР. В кн.: Вопросы голоцена. Вильнюс, Изд-во АН ЛитССР.
- Козыренко Т. Ф. 1960. Диатомовые водоросли верхнемиоценовых отложений Восточного Крыма. Автореф. канд. дисс. Л.
- Колесников В. П. 1940а. Верхний миоцен. В кн.: Стратиграфия СССР, 12. Неоген СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Колесников В. П. 1940б. Нижний плиоцен. В кн.: Стратиграфия СССР, 12. Неоген СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Колесников В. П. 1940в. Средний и верхний плиоцен Каспийской области. В кн.: Стратиграфия СССР, 12. Неоген СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Колесников В. П. 1950. Ачкагыльские и апшеронские моллюски. Палеонтология СССР, 10, ч. 3, вып. 12. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Корнеева В. Г. 1959. Геологическое строение и нефтеносность Юго-Западного Предкарпатья и прилегающей части советских Карпат.— Труды Всесоюз. нефт. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, вып. 141.
- Коробков И. А. 1955. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Брюхоногие. Л., Гостоптехиздат.
- Коробков И. А., Смирнов Л. Н. 1959. О нахождении *Parmacella* (Mollusca, Pulmonata) в верхнетретичных и четвертичных отложениях Бадхыза и Карабиля.— Палеонтол. журн., № 4.
- Крашенинников И. М., Неуструев С. С. 1926. Геоморфологический очерк Малой Кабарды и Моздокской степи.— Зап. Росс. мин. об-ва, 55, вып. 1.
- Кудрявцев Н. А. 1925. Геологические исследования, произведенные летом 1924 г.

- в Черных горах к югу от города Грозного (лист Воздвиженский).— Изв. Геол. ком., 44, № 4.
- Кудрявцев Н. А. 1926. Геологические условия бурения на питьевую воду в селе Кескем (Алхан-Чуртская долина) Горской республики.— Изв. Геол. ком., 43, № 9.
- Кэйн А. 1958. Вид и его эволюция. М., ИЛ.
- Лебедева Н. А. 1959. Стратиграфия континентальных неогеново-четвертичных отложений высокого правобережья реки Кубани от Армавира до Краснодара.— Труды ГИН АН СССР, вып. 32.
- Лебедева Н. А., Попов Г. И. 1961. Новые данные о верхнем плиоцене Кубани.— Докл. АН СССР, 138, № 3.
- Левинсон Л. Г., Шнейдер Г. Ф. 1955. К вопросу о возрасте и происхождении так называемой подакчагыльской толщи Восточного Предкавказья.— Докл. АН СССР, 100, № 1.
- Лежава Г. И. 1962. К изучению наземной малакофауны Горной Тушетии.— Сообщ. АН ГрузССР, 29, № 3.
- Лежава Г. И. 1963. К фауне наземных моллюсков Восточной Грузии.— Сообщ. АН ГрузССР, 34, № 3.
- Лежава Г. И., Нацвлишвили М. Г. 1965. Материалы к изучению наземных моллюсков лесной зоны Кахетинского участка Большого Кавказа.— Сообщ. АН ГрузССР, 38, № 3.
- Лихарев И. М. 1952. Некоторые особенности образа жизни моллюсков.— Природа, № 1.
- Лихарев И. М. 1953. Особенности распространения моллюсков Приморского края.— Труды Зоол. ин-та АН СССР, 13.
- Лихарев И. М. 1958а. Географическое распространение наземных моллюсков Кавказа и некоторые пути происхождения этой фауны. В кн.: Проблемы зоогеографии суши. Л.— М.
- Лихарев И. М. 1958б. Морфофизиологический анализ Clausiliidae.— Зоол. журн., 37, вып. 5.
- Лихарев И. М. 1958в. Наземные моллюски Кавказа. В кн.: Животный мир СССР, 5. Л.— М.
- Лихарев И. М. 1962. Клаузилииды (Clausiliidae). Фауна СССР. Моллюски, 3, вып. М.— Л., Изд-во АН СССР.
- Лихарев И. М. 1964. Основные направления в изучении современных моллюсков.— В кн.: Моллюски. Вопросы теоретической и прикладной малакологии. Л., Изд-во АН СССР, (ротапринт).
- Лихарев И. М., Раммельмейер Е. С. 1952. Наземные моллюски фауны СССР. Определители по фауне СССР, вып. 43. М.— Л., Изд-во АН СССР.
- Лихарев И. М., Стеклов А. А. 1965. Новые виды Clausiliidae (Mollusca, Pulmonata) из миоценовых отложений Предкавказья.— Палеонтол. журн., № 2.
- Майр Э. 1947. Систематика и происхождение видов с точки зрения зоолога. Пер. с англ. М., ИЛ.
- Максимова С. В. 1949. О некоторых особенностях залегания и сохранности раковин моллюсков.— Труды Ин-та океанол. АН СССР, 4.
- Малышек В. Т. 1940. Верхний миоцен станицы Лабинской.— Сов. геол., № 12.
- Мамедзаде Ш. 1939. Очерки сарматских отложений Азербайджана.— Труды Азерб. индустр. ин-та, геол. сб. 1/18.
- Марушвили Л. И. 1952. Основные вопросы позднекайнозойской истории ландшафтов Кавказского перешейка.— Геогр. сб. Геогр. об-ва СССР, 1.
- Маслова И. В. 1960. Результаты изучения спорово-пыльцевых спектров плиоценовых и четвертичных отложений по керну Александрийской опорной скважины (район г. Кизляр).— Труды Всесоюз. науч.-исслед. ин-та природных газов, вып. 10 (18).
- Маслова И. В. 1961. Результаты спорово-пыльцевого анализа плиоценовых отложений Керченского полуострова.— Докл. АН СССР, 137, № 2.
- Матёкин П. В. 1950. Фауна наземных моллюсков Нижнего Поволжья и ее значение для представления об истории современных лесов района.— Зоол. журн., 29, № 3.
- Матёкин П. В. 1959а. *Carychium minimum* (Mollusca, Pulmonata) в неогеновых отложениях Киргизии.— Докл. АН СССР, 128, № 6.
- Матёкин П. В. 1959б. Приспособительная изменчивость и процесс видообразования у среднеазиатских наземных моллюсков семейства Enidae.— Зоол. журн., 38, вып. 10.
- Матёкин П. В. 1960. Материалы по фауне наземных моллюсков Средней Азии.— Автореф. канд. дисс. М.
- Меннер В. В. 1962. Биостратиграфические основы сопоставления морских, лагуновых и континентальных свит.— Труды ГИН АН СССР, вып. 65.
- Милановский Е. Е. 1961. Основные черты истории плиоценового и антропогенного вулканизма Кавказа. В кн.: Материалы Всесоюзного совещания по изучению четвертичного периода, 2. М., Изд-во АН СССР.

- Милановский Е. Е., Хаин В. Е. 1963. Геологическое строение Кавказа. Очерки региональной геологии СССР, вып. 8. М., Изд-во МГУ.
- Михайловский Г. П. 1905. Геологические исследования в Малой Чечне в 1905 году.— Изв. Геол. ком., № 9.
- Молявко Г. И. 1953. Стратиграфічний нарис верхньотретинних відкладів в півдня УРСР за фауною моллюсків.— Геол. журн., 13, вып. 4.
- Молявко Г. И. 1960. Неоген півдня України. Київ, Вид-во АН УРСР.
- Муратов М. В. 1949. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР, 2. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Муратов М. В. 1954. О миоценовой и плиоценовой истории развития Крымского полуострова.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 29, вып. 1.
- Муратов М. В. 1955. Тектоническая структура и история развития областей, отделяющих Русскую платформу от горных сооружений Крыма и Кавказа.— Сов. геол., № 2.
- Муратов М. В. 1960. Четвертичная история Черноморского бассейна в сравнении с историей Средиземного моря.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 35, вып. 5.
- Мчедlishvili П. А. 1955. Биостратиграфическое значение ископаемых третичных флор для разработки унифицированной стратиграфической шкалы Крымско-Кавказской области. В кн.: Тезисы докладов Совещания по разработке унифицированной стратиграфической шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской области. Баку.
- Найдина Н. Н. 1962. Об Ostracoda некоторых разрезов киммерийских отложений Западно-Кубанского прогиба. В кн.: Геология Центрального и Западного Кавказа, 3. М., Гостоптехиздат.
- Никифорова К. В. 1961. О стратиграфическом положении аския. В кн.: Вопросы геологии антропогена. К VI конгрессу INQUA в Варшаве в 1961 г. М., Изд-во АН СССР.
- Никифорова К. В. 1962a. О стратиграфическом объеме плиоцена по данным фауны млекопитающих.— Труды Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР, 19.
- Никифорова К. В. 1962b. О стратиграфическом положении кульяницких отложений.— Труды Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР, 20.
- Никифорова К. В., Алексеева Л. И. 1961. О границе неогена и антропогена в связи с вопросом о расчленении плиоцена. В кн.: Материалы Всесоюзного совещания по изучению четвертичного периода, 1. М., Изд-во АН СССР.
- Никифорова К. В., Константинова Н. А., Гербова В. Г. 1959. Стратиграфия континентальных кайнозойских отложений Центрального Казахстана и сопоставление их с таковыми Урала, Тургай, Северного Приаралья и юга Западно-Сибирской низменности.— Труды ГИН АН СССР, вып. 26.
- Новые данные по стратиграфии и литологии третичных отложений Центрального и Восточного Предкавказья. 1946. М.—Л., Госгеолиздат.
- Носовский М. Ф. 1960. Стратиграфия мезокайнозойских отложений Белоозерского железорудного месторождения (УССР).— Науч. зап. Днепропетровск. ун-та, 59.
- Орловский В. Г. 1926. Геологическое строение Мало-Кабардинского хребта.— Поверхность и недра, № 5—6.
- Осауленко П. 1936. Меотичні відклади пониззя р. Інгульця та р. Дніпра.— Труды Ін-ту геол. АН УРСР, 1.
- Павлов А. П. 1925. Неогеновые и послетретичные отложения Южной и Восточной Европы.— Мем. геол. отд. Об-ва любителей естествозн., антропол. и этногр., вып. 5.
- Пашков Г. Д. 1959. О новой находке неогеновой флоры на Северном Кавказе.— Ботан. журн. 44, № 5.
- Православлев П. А. 1932. К гидрогеологии Прикубанской степной равнины.— Труды Всесоюз. геол.-развед. объедин., вып. 188.
- Прендель Р. А. 1875. Сарматские образования Севастополя и его окрестностей.— Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспыт., 3, вып. 1.
- Прокопов К. А. 1910. Очерк геологических образований Удельной степи Ставропольской губернии.— Зап. Горн. ин-та, 3, вып. 1.
- Прокопов К. А. 1922. Ново-Грозненский (Алдинский) нефтеносный район.— Труды Геол. ком., вып. 134.
- Прокопов К. А. 1923. Сулакский нефтеносный район.— Грозненск. нефт. хоз-во, № 9—11.
- Прокопов К. А. 1924. Геологическое строение западной части Терского хребта.— Изв. Геол. ком., 43, № 5.
- Прокопов К. А. 1931. Исследования в Датыхском районе в 1925 и 1926 гг.— Труды Глав. геол.-разв. упр., вып. 57.
- Прокопов К. А. 1937. Алкун-Ассинский район.— Труды Геол. службы Грознефти, вып. 5.

- Пузанов И. И. 1949. Своеобразие фауны Крыма и ее происхождение.— Уч. зап. Горьков. ун-та, вып. 14.
- Путкардзе А. Л. 1958. Стратиграфические и тектонические соотношения на границе среднего и верхнего плиоцена Восточного Азербайджана.— Изв. АН АзербССР, серия геол.-геогр. наук, № 1.
- Ренгартен В. П. 1912. Вулканический пепел в окрестностях слободы Нальчик в связи с геологическим очерком прилегающей местности.— Изв. Геол. ком., 31, вып. 6.
- Ренгартен В. П. 1932. Геологический очерк района Военно-Грузинской дороги.— Труды Всесоюз. геол.-развед. объедин., вып. 148.
- Ренгартен В. П. 1933. Геологические исследования в Тагаурской Осетии на Северном Кавказе.— Труды Нефт. геол.-развед. ин-та, серия А, вып. 26.
- Ренгартен В. П. 1946. Стратиграфия мезозойских и кайнозойских отложений Кабардинской АССР. В кн.: Природные ресурсы Кабардинской АССР. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Ретовский О. 1915. Описание нового кавказского вида *Buliminus*.— Ежегодник Зоол. музея, 20, № 5.
- Ридель А. 1957. Материалы к познанию Zonitidae (Gastropoda) советской Армении.— Материалы по изуч. фауны АрмССР, 3, Зоол. сб. 10.
- Ридель А. 1959. Дальнейшие материалы к познанию Zonitidae (Gastropoda) советской Армении и соседних стран.— Материалы по изуч. фауны АрмССР, 4, Зоол. сб. 11.
- Родзянко Г. Н. 1959. Плиоценовые и четвертичные отложения Западного Предкавказья и Ергеней. В кн.: Сборник материалов по геологии и полезным ископаемым Нижнего Дона и Нижней Волги. Ростов н/Д, Изд-во Ростов. н/Д ун-та.
- Розанов А. Н. 1925. Материалы по геологии Кавказских предгорий между Грозным и Чир-Юртом.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 2, вып. 1—2.
- Розанов А. Н. 1926. Геологические исследования в Терском хребте между меридианами горы Горской и горы Ястребиной в 1924 г.— Нефт. хоз-во, № 3.
- Розанов А. Н. 1927. Рекогносцировочные исследования на нефть в полосе третичных отложений по северному склону Кавказского хребта между реками Ардон и Камбилеевкой в 1925 г.— Нефт. хоз-во, № 6.
- Розанов А. Н. 1928. Геологическое строение Назрановской возвышенности в связи с задачей изучения нефтеносности района.— Нефт. хоз-во, № 5.
- Рябинин А. 1913. Геологические исследования в Ширакской степи и ее окрестностях.— Труды Геол. ком., вып. 93.
- Салаев С. Г. 1952. Об углом несогласия между продуктивной толщей и акчагылом в Кобыстане.— Докл. АН АзербССР, 13, № 11.
- Салаев С. Г. 1956. К вопросу о характере контакта продуктивной толщи и акчагыльского яруса в Азербайджане.— Труды Ин-та геол. АН АзербССР, 18.
- Свешникова И. Н. 1953. Находка рода *Cryptomeria* Don. в эоценовых отложениях Грузии.— Докл. АН СССР, 92, № 2.
- Синицын В. М. 1962. Палеогеография Азии. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Синцов И. Ф. 1875. Отчет о геологических исследованиях в Бессарабии в 1873 году.— Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспыт., 3, вып. 1.
- Синцов И. Ф. 1876. Предварительное сообщение о новых и малоисследованных формах раковин из третичных образований Новороссии.— Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспыт., 4, вып. 1.
- Синцов И. Ф. 1877. Описание новых и малоисследованных форм раковин из третичных образований Новороссии.— Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспыт., 5, вып. 1.
- Синцов И. Ф. 1895. Геологические исследования Одесского уезда.— Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспыт., 20, вып. 1.
- Синцов И. Ф. 1897. Описание некоторых видов неогеновых окаменелостей, найденных в Бессарабии и в Херсонской губернии.— Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспыт., 21, вып. 2.
- Соколов И. И. 1959. Копытные звери. Фауна СССР. Млекопитающие, 1, вып. 3. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Стеклов А. А. 1959. О фауне наземных гастропод неогеновых отложений Восточного Предкавказья.— Вестн. МГУ, сер. биол., почв., геол., геогр., № 2.
- Стеклов А. А. 1961. Первая в СССР находка ископаемых Strobilopsidae (Mollusca, Pulmonata).— Палеонтол. журн., № 4.
- Стеклов А. А. 1962а. Неогеновые виды кавказского рода *Retowskia* (Mollusca, Pulmonata).— Палеонтол. журн., № 2.
- Стеклов А. А. 1962б. Неогеновые комплексы наземных моллюсков Северного Кавказа.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 37, вып. 3.
- Стеклов А. А. 1962в. Роль наземных брюхоногих моллюсков в стратиграфии неогеновых континентальных отложений Северного Кавказа.— В кн.: Геология Центрального и Западного Кавказа, 3. М., Гостоптехиздат.
- Стеклов А. А. 1964а. Некоторые черты неогеновых комплексов наземных моллюсков Кавказа. В кн.: Моллюски. Вопросы теоретической и прикладной малакологии. Л., Изд-во АН СССР (роташпринт).

- Стеклов А. А. 1964б. Стратиграфическая роль ископаемых наземных гастропод на примере рода *Chondrula*.— Изв. высших учеб. завед., геол. и разведка, № 2.
- Степанов В. В. 1962. Породы куяльницкого яруса в долинах Одесских лиманов.— Труды Одесск. ун-та, 152, вып. 8.
- Степанов Д. Л. 1958. Принципы и методы биостратиграфических исследований.— Труды Всесоюз. нефт. науч.-исслед. геол.-разв. ин-та, вып. 113.
- Сузин А. В. 1956. Остракоды третичных отложений Северного Предкавказья. М., Гостоптехиздат.
- Фаталиев Р. А. 1963. Новый вид рода *Rhus* из верхнего сармата Закавказья.— Докл. АН СССР, 148, № 1.
- Хаин В. Е. 1953. Новые данные по геологии Предкавказья и их значение для геологии Кавказа.— Докл. АН СССР, 90, № 2.
- Хозаджий Л. И. 1947. Наземная черепаха из маотических отложений Крыма.— Докл. АН СССР, 58, № 9.
- Хуциев А. А. 1938. Геологическое строение Рошнинского района.— Труды Геол. службы Грознефти, вып. 11.
- Хуциев А. А. 1939. Верхний миоцен и плиоцен Терской нефтеносной области.— Труды Геол. службы Грознефти, вып. 13.
- Цатуров А. И. 1948а. Континентальная толща Грозненской области — новый объект для разведочного бурения.— Нефт. хоз-во, № 2.
- Цатуров А. И. 1948б. Еще о континентальной толще Грозненской области.— Нефт. хоз-во, № 6.
- Цветкова Е. А., Цветков Б. Н. 1936. Материалы к познанию малакофауны бывшей Калужской губернии.— Труды Зоол. ин-та АН СССР, 3.
- Чарноцкий С. И. 1909. Геологические исследования Кубанского нефтеносного района. Лист Нефтяно-Ширванский.— Труды Геол. ком., вып. 47.
- Чарноцкий С. И. 1911. Геологические исследования Кубанского нефтеносного района. Лист Майкопский и Прусско-Дагестанский.— Труды Геол. ком., вып. 65.
- Шатский Н. С. 1929. Геологическое строение восточной части Черных Гор и нефтяные месторождения Миятлы и Дылым.— Труды науч.-исслед. нефт. ин-та, вып. 4.
- Швцов М. С. 1928. Геологическое строение западной оконечности Кабардинского хребта.— Труды науч.-исслед. нефт. ин-та, вып. 3.
- Шнейдер Г. Ф. 1959. Фауна остракод неогеновых и четвертичных отложений Восточного Предкавказья и ее стратиграфическое значение.— Труды Компл. южной геол. экспед. АН СССР, вып. 3.
- Штукемберг А. А. 1872. О геологических исследованиях в юго-западном Крыму.— Труды СПб. об-ва естествоиспыт., 3.
- Эберзин А. Г. 1936. Возраст подакчагыльской толщи реки Сулак.— Изв. АН СССР, серия геол., № 2—3.
- Эберзин А. Г. 1940. Средний и верхний плиоцен Черноморской области. В кн.: Стратиграфия СССР, 12. Неоген СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Эберзин А. Г. 1960. О находках *Parmacella* в СССР.— Палеонтол. журн., № 3.
- Эйноор О. Л. 1955. Некоторые вопросы палеонтологической систематики, существенные для биостратиграфии.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 30, вып. 6.
- Эйхвальд Э. И. 1850. Палеонтология России. Новый период. СПб.
- Andrae A. 1902a. Untermiozäne Landschneckenmergel bei Oppeln in Schlesien.— Mitt. Roemer-Museum, Hildesheim, N 16.
- Andrae A. 1902b. Zweiter Beitrag zur Binnenconchylienfauna des Miozäns von Oppeln in Schlesien.— Mitt. Roemer-Museum, Hildesheim, N 18.
- Andrussow N. 1906. (Андрусов Н. И.) Maeotische Stufe. СПб.
- Baily W. H. 1858. Descriptions of fossil invertebrata from the Crimea.— Quart. J. Geol. Soc. London, 14.
- Bartha F. 1954. Pliocén puhatestű fauna Öcsröl.— Ann. Hung. geol. inst., 42, fasc. 3.
- Bartha F. 1955. A várpalotai pliocén puhatestű fauna biosztratigrafiai vizsgálata.— Ann. Hung. geol. inst., 43, fasc. 2.
- Bartha F. 1956. A tabi pannóniai korú fauna.— Ann. Hung. geol. inst., 45, fasc. 3.
- Bartha F., Soos I. 1955. Die pliozäne Molluskenfauna von Balatons zentygyörgy.— Ann. Hung. hist.-nat. Musei Nat., s. n., 6.
- Boettger C., Wenz W. 1921. Zur Systematik der zu den Heliciden-Subfamilien Campylaeinae und Helicinae gehörigen tertiären Landschnecken.— Arch. Molluskenkunde, 53.
- Boettger O. 1863. Clausilien aus dem tertiären Landschneckenkalk von Hochheim.— Palaeontographica, 10, H. 6.
- Boettger O. 1870a. Neue Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens.— Palaeontographica, 19, H. 5.
- Boettger O. 1870b. Revision der tertiären Land- und Süßwasser-Versteinerungen des nördlichen Böhmens.— Jahrb. K. geol. Reichsanst. Wien, 20, H. 1—4.

- Boettger O. 1877a. Clausilienstudien.—Palaeontographica, suppl. 3, Lfr. 6.
- Boettger O. 1877b. Über die Fauna einiger schwabischer Tertiärlagerstätten.—Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paleontol.
- Boettger O. 1877c. Über die Fauna der Corbicula-Schichten im Mainzer Becken.—Palaeontographica, 24.
- Boettger O. 1882. *Triptychia* Sndbr. und *Serrulina* Mouss. sind als Genera aufzufassen.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges. 14.
- Boettger O. 1884. Fossile Binnenschnecken aus dem untermiozänen Corbicula-Thonen von Niederrad bei Frankfurt a. M.—Ber. Senckenb. naturforsch. Ges. Frankfurt a. M.
- Boettger O. 1885. Notiz über zwei neue Clausiliinae des Mainzer Beckens.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 17.
- Boettger O. 1889. Die Entwicklung der *Pupa*-Arten des Mittelrheingebiets in Zeit und Raum.—Jahrb. Nassau Vereins Naturkunde Wiesbaden, 42.
- Boettger O. 1897. Neue *Helix*-Formen aus dem Mainzer Tertiär.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 29.
- Boettger O. 1903a. Über die tertiären Landschnecken aus der Gattung *Vallonia* im Mainzer Becken und über einen neuen Landschnecken-Fundpunkt im Untergrunde von Frankfurt a. M.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 35.
- Boettger O. 1903b. Zwei neue Landschnecken aus dem Tertiär-Kalk von Hochheim.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 35.
- Boettger O. 1904. Neue Clausilie aus dem oberoligozänen Landschneckenkalk von Hochheim.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 36.
- Boettger O. 1908. Die fossilen Mollusken der Hydrobienkalk von Budenheim bei Mainz.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 40.
- Boettger O. 1909a. Nachtrag zu «Die fossilen Mollusken der Hydrobienkalk von Budenheim bei Mainz».—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 41.
- Boettger O. 1909b. Noch einmal die Verwandtschaftsbeziehungen der *Helix*-Arten aus dem Tertiär Europas.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 41.
- Bourguignat I. 1881. Histoire malacologique de la colline de Sansan.—Ann. sci. géol., 11.
- Clessin S. 1877. Die tertiären Binnenconchylien von Undorf.—Correspond. zool.-mineral. Vereins Regensburg.
- Clessin S. 1885. Die Conchylien der obermiozänen Ablagerungen von Undorf.—Malakozool. Bl., n. F., 7.
- Clessin S. 1894. Die Conchylien der obermiozänen Ablagerungen von Undorf bei Regensburg.—Ber. naturwiss. Vereins Regensburg, H. 4.
- Clessin S. 1912. Die Conchylien der obermiozänen Ablagerungen von Undorf.—Ber. naturwiss. Vereins Regensburg, H. 13.
- Ctyroký P., Fejfar O., Holý F. 1964. Neue paläontologische Funde im Untermiozän des nordböhmisches Braunkohlenbeckens.—Neues Jahrb. Geol. und Paläontol., Abh. 119, H. 2.
- Deshayes G. 1863. Description des animaux sans vertebres découverts dans le Bassin de Paris. Paris.
- Dupuy D. 1850. Description de quelques espèces de coquilles terrestres fossiles de Sansan.—J. conchyliol., 1.
- Fischer K. 1920. Ein neuer *Pupoides* aus dem obermiozänen Landschneckenmergeln von Frankfurt a. M.—Arch. Molluskenkunde, 52.
- Fischer K. 1922. Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz.—Arch. Molluskenkunde, 54.
- Fischer K., Wenz W. 1914a. Die Landschneckenkalke des Mainzer-Beckens und ihre Faunen.—Jahrb. Nassau Vereins Naturkunde Wiesbaden, 67.
- Fischer K., Wenz W. 1914b. Das Tertiär in der Rhön und seine Beziehungen zu anderen Tertiärlagerungen.—Jahrb. K. Preuss. geol. Landesanst., 35, H. 2.
- Forcart L. 1940. Monographie der türkische Enidae (Mollusca, Pulmonata). Basel.
- Forcart L. 1956. Die Taxonomie und Nomenklatur der als *Succinea elegans* und *Succinea pfeifferi* bekannten Bernsteinschnecken.—Arch. Molluskenkunde, 85.
- Forcart L. 1957. Taxonomische Revision paläarktischer Zonitidae. I.—Arch. Molluskenkunde, 86.
- Forcart L. 1960. Ist *Nesovitrea (Perpolita) petronella* (Pfeiffer) synonym mit *Nesovitrea (Perpolita) hammonis* (Ström)?—Arch. Molluskenkunde, 89.
- Franzen D. S., Leonard A. B. 1947. Fossil and living Pupillidae (Gastropoda, Pulmonata) in Kansas.—Sci. Bull. Univ. Kansas, 31, pt. 2, N 15.
- Gaal S. 1911. Die sarmatische Gastropodenfauna von Rakosd im komitat Hunyad.—Mitt. Jahrb. K. ung. geol. Reichsanst., 18, H. 1.
- Gottschick F. 1911. Aus dem Tertiärbecken von Steinheim am Aalbuch.—Jahresh. Vereins vaterl. Naturkunde Württemberg, 67.
- Gottschick F. 1920. Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch.—Arch. Molluskenkunde, 52.
- Gottschick F. 1921. Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch.—Arch. Molluskenkunde, 53.

- Gottschick F. 1928. Zwei neue Schneckenarten aus dem schwäbischen Obermiozän.— Arch. Molluskenkunde, 60.
- Cottschick F., Wenz W. 1916. Die Sylvana-Schichten von Hohenmemmingen und ihre Fauna.— Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool., Ges., 48.
- Gottschick F., Wenz W. 1919. Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch.— Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 51.
- Henderson J. 1935. Fossil non-marine Mollusca of North America.— Geol. Soc. America, spec. papers, N 3.
- Jodot P. 1953a. Faune pliocène de Gastropodés terrestres et d'eau douce de l'Oued Imassine (Sud de Haut Atlas marocain).— Notes et mém. Maroc. Serv. géol., 7, N 117.
- Jodot P. 1953b. Les mollusques continentaux aquitaniens du Maroc.— Notes et mém. Maroc. Serv. géol., 7, N 117.
- Jodot P. 1954. Gasteropodés continentaux du Pliocène inférieur de l'Oued d'Assermon'Ait Zarhar (Sud du Haut Atlas marocain).— Notes et mém. Maroc. Serv. géol., 8, N 120.
- Jodot P. 1955. Les subdivisions du Pliocène dans le Nord de l'Afrique (Algérie — Maroc) d'après les faunes de mollusques continentaux.— Notes et mém. Maroc. Serv. géol., 9, N 126.
- Jooss C. H. 1911. Die Molluskenfauna der Hydrobienschichten des Hessler bei Mosbach-Biebrich.— Jahrb. Nassau Vereins Naturkunde Wiesbaden, 64.
- Jooss C. H. 1912. Neue Landschnecken aus dem Obermiozän von Steinheim am Aalbuch in Württemberg.— Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 44.
- Klein Ad. 1846. Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs.— Jahresh. Vereins vaterl. Naturkunde Württemberg, 2.
- Klein Ad. 1852. Conchylien aus der Süßwasserkalkformation Württembergs.— Jahresh. Vereins vaterl. Naturkunde Württemberg, 8.
- Klein Ad. 1853. Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs.— Jahresh. Vereins vaterl. Naturkunde Württemberg, 9.
- Klika G. 1891. Die tertiären Land- und Süßwasser-Conchylien des nordwestlichen Böhmen.— Arch. naturwiss. Landesdurchforsch. Böhmen, 7, N 4.
- Kobelt W. 1902. Die Familie Buliminiden. Wiesbaden.
- Krejci K., Wenz W. 1926. Jungtertiäre Landschnecken aus dem Mäot von Naenifintinelele und dem Levantin von Persinari.— Zbl. Mineral., Geol. und Paleontol., Abt. B, N 15.
- Krejci K., Wenz W. 1930. Landschnecken aus dem südrumänischen Pliozän.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paleont., Beil.-Bd. 64B.
- Krejci K., Wenz W. 1931. Stratigraphie und Paläontologie des Obermiozäns und Pliozäns der Muntenia (Rumänien).— Z. Dtsch. Geol. Ges., 83, H. 2—3.
- Krynicky J. 1833. Novae species aut minus cognitae e Chondri, Bulimi, Peristomae Helicisque generibus praecipue Rossiae meridionalis.— Bull. Soc. natur. Moscou, 6.
- Lindholm W. A. 1923. Über einige *Chondrula*-Arten aus dem Kaukasus-Gebiete.— Arch. Molluskenkunde, 55.
- Ložek V. 1957. Československé druhy rodu *Carychium* Müller (Mollusca, Basommatophora).— Věstn. českosl. zool. spol., 21, č. 3.
- Ložek V. 1964a. Neue Mollusken aus dem Altpleistozän Mitteleuropas.— Arch. Molluskenkunde, 93, N 5—6.
- Ložek V. 1964b. Quartärmollusken der Tschechoslowakei.— Rozpr. Ustředn. ústavu geol., 31.
- Maillard G. 1892. Monographie des Mollusques tertiaires terrestres et fluviatiles de la Suisse.— Mém. Soc. paleontol. Suisse, 18.
- Miller K. 1900. Die Schnecken-Fauna des Steinheimer Obermiozäns.— Jahresh. Vereins vaterl. Naturkunde Württemberg, 56.
- Morgan J. 1920. Contribution à l'étude de la faune des Faluns de la Touraine.— Bull. Soc. géol. France, sér. 4, 19, N 9.
- Mousson A. 1863. Coquilles terrestres et fluviatiles recueillis dans l'Orient par M. le Dr. Alex. Schläfli.— Vierteljahresschr. naturforsch. Ges. Zürich, 8.
- Oppenheim P. 1895. Neue Binnenschnecken aus dem Vicentiner Eozän. Z. Dtsch. geol. Ges., 47, H. 1—4.
- Oppenheim P. 1919. Neogen in Kleinasien.— Z. Dtsch. geol. Ges., 70.
- Pallary P. 1901. Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie. Mém. Soc. geol. France, paleontol., N 22.
- Pfeiffer G. 1926. Zur Beurteilung der Tertiären Landschnecken im besonderen der Helicaceen nebst allgemeinen Betrachtungen über das Verhältnis der tertiären Binnenfaunen zu den rezenten.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paleontol., Beil.-Bd. 53, Abt. B.
- Pilsbry H. 1916—1918. Manual of Conchology, ser. 2, 24. Philadelphia.
- Pilsbry H. 1918—1920. Manual of Conchology, ser. 2, 25. Philadelphia.
- Pilsbry H. 1920—1921. Manual of Conchology. ser. 2, 26. Philadelphia.
- Pilsbry H. 1922—1926. Manual of Conchology, ser. 2, 27. Philadelphia.

- Pilsbry H. 1927—1935. Manual of Conshology. ser. 2, 28. Philadelphia.
- Ping Chi 1929. Fossil terrestrial Gastropods from North China.—Palaeontol. sinica, ser. B, 6, fasc. 5.
- Ping Chi 1931. Tertiary and Quaternary non-marine Gastropods of North China.—Palaeontol. sinica, ser. B, 6, fasc. 6.
- Reuss A. 1852a. Geognostische Skizze der tertiären Süswasserschichten des Nördlichen Böhmens.—Palaeontographica, 2, Lfr. 1.
- Reuss A. 1852b. Beschreibung der fossilen Ostracoden und Mollusken der tertiären Süswasserschichten des nördlichen Böhmens.—Palaeontographica, 2, Lfr. 1.
- Riedel A. 1957. Materialien zur Kenntnis der paläarktischen Zonitiden (Gastropoda). II. *Oxychilus (Conulopolita) raddei* (O. Boettger, 1879) nebst Bemerkungen über einige andere Zonitidae aus den Höhlen des westlichen Transkaukasien.—Ann. Zool., 16, N 20.
- Riedel A. 1963a. Ein rezenter *Hawaiiia*-Fund aus Afghanistan und ein fossiler aus dem Kaukasus (Gastropoda, Zonitidae).—Ann. Zool., 21, N 5.
- Riedel A. 1963b. Fossile Zonitidae (Gastropoda) aus dem Kaukasus.—Ann. Zool., 21, N 15.
- Rosen O. 1914. Katalog der schalentragenden Mollusken des Kaukasus.—Изв. Кавказск. музея, 4, вып. 2—3.
- Rossmässler E. A. 1839—1842. Iconographie der Land- und Süswasser-Mollusken der europäischen noch nicht gebildeten Arten, Bd. 3—5, Dresden — Leipzig.
- Sacco F. 1885. Fauna malacologica delle alluvioni plioceniche del Piemonte.—Mem. Real. Accad. sci. Torino, 37.
- Sandberger F. 1858. Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. Wiesbaden.
- Sandberger F. 1870—1875. Die Land- und Süswasserconchylien der Vorwelt. Wiesbaden.
- Schlickum R. 1964a. Die Molluskenfauna der Süsbrackwassermolasse Niederbayerns.—Arch. Molluskenkunde, 93, N 1/2.
- Schlickum R. 1964b. Zur Molluskenfauna der Süsbrackwassermolasse Niederbayerns.—Arch. Molluskenkunde, 93, N 3/4.
- Schlosser M. 1907. Die Land- und Süswassergastropoden vom Eichkogel bei Mödling.—Jahrb. K. geol. Reichsanst., Wien, 57.
- Simionescu I., Barbu I. 1940. La faune sarmatienne de Roumanie.—Mém. Inst. geol. României, 3.
- Sterki V. 1906. Bemerkungen zu *Vallonia excentrica* Sterki.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 38.
- Suzuki K. 1949. Development of the fossil non-marine molluscan faunas in Eastern Asia.—Japan. J. Geol. and Geogr., 21, N 1—4.
- Thomae C. 1845. Fossile Conchylien aus den Tertiärschichten von Hochheim und Wiesbaden.—Jahrb. Vereins Naturkunde im Herzogthum Nassau, H. 2.
- Troll O. 1907. Die Pontischen Ablagerungen von Leobersdorf und ihre Fauna.—Jahrb. K. geol. Reichsanst., Wien, 57.
- Watson H., Verdcourt B. 1953. The two British species of *Carychium*.—J. conchology, 23, N 9.
- Wenz W. 1912. Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 44.
- Wenz W. 1913. Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 45.
- Wenz W. 1915a. Die fossilen Arten der Gattung *Strobilops* Pilsbry und ihre Beziehungen zu den lebenden.—Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paleont., 2, T. 2.
- Wenz W. 1915b. Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 47.
- Wenz W. 1916. Zur Kenntnis der Gattung *Strobilops* Pilsbry.—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 48.
- Wenz W. 1919a. Neue Zonitiden aus den Landschneckenkalken von Hochheim.—Senckenbergiana, 1.
- Wenz W. 1919b. *Strobilops (Strobilops) menardi* (Brongniart).—Senckenbergiana, 1.
- Wenz W. 1919c. Zur Nomenklatur tertiärer Land- und Süswassergastropoden (I).—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 51.
- Wenz W. 1919d. Zur Nomenklatur tertiärer Land- und Süswassergastropoden (II).—Senckenbergiana, 1.
- Wenz W. 1919e. Zur Systematik tertiärer Land- und Süswassergastropoden (I).—Nachrichtsbl. Dtsch. malakozool. Ges., 51.
- Wenz W. 1919f. Zur Systematik tertiärer Land- und Süswassergastropoden (II).—Senckenbergiana, 1.
- Wenz W. 1920a. Die Ellobiiden des Mainzer Beckens.—Senckenbergiana, 2.
- Wenz W. 1920b. Zur Systematik tertiärer Land- und Süswassergastropoden (III).—Senckenbergiana, 2.
- Wenz W. 1921a. Fas Mainzer Becken und seine Randgebiete. Berlin.
- Wenz W. 1921b. Über die zoogeographischen Beziehungen der Land- und Süswasser-mollusken des europäischen Tertiärs.—Zbl. Mineral., Geol. und Paleontol.

- Wenz W. 1921c. Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf.— Senckenbergiana, 3.
- Wenz W. 1923. Gastropoda extramarina tertiaria. In «Fossilium Catalogus», P. 17, 18, 20, 21, 22, 23. Berlin.
- Wenz W. 1924. Über zwei fossile Helicodontinae: *Canariella disciformis* (Wenz) und *Caracollina noerdlingensis* n. sp.— Arch. Molluskenkunde, 56.
- Wenz W. 1927. Weitere Beiträge zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf.— Senckenbergiana, 9.
- Wenz W. 1929. Zur Systematik tertiärer Land- und Süßwassergastropoden.— Senckenbergiana, 11.
- Wenz W. 1938—1944. Gastropoda. In «Handbuch der Paläozoologie», Bd. 6, T. 1—7, Berlin.
- Wenz W. 1942. Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdöl-Gebiete als Leitversteinerungen für die Aufschluss-Arbeiten.— Senckenbergiana, 24.
- Wenz W., Zilch A. 1959—1960. Gastropoda. In «Handbuch der Paläozoologie», Bd. 6, T. 2, Berlin.
- Westerlund C. A. 1884—1890. Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien, Bd. 1—8, Lund.
- Westerlund C. A. 1897. Beiträge zur Molluskenfauna Russlands.— Ежегодник Зоол. музея, СПб., вып. 2.
- Westerlund C. A. 1901. Synopsis molluscorum in regione Palaearctica viventium ex typo *Clausilia* Drap.— Зап. АН, СПб., 8, отд. Физ.-мат., 11.
- Wollaston T. 1878. Testacea atlantica or the Land and Freshwater shells of Azores, Madeiras, Salvages, Canaries, Cape Verdes and Saint Helena. London.
- Yen T. 1943. Review and summary of Tertiary and Quaternary non-marine mollusks of China.— Proc. Acad. Natur. Sci. Philadelphia, 95.
- Zimmermann F. 1925. Untersuchungen über die Variabilität einiger Arten des Genus *Carychium* Müller.— Z. indukt. Abstammungs- und Vererbungslehre. 37, H. 4.

**УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ
К СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ¹**

- acarus, Gastrocopta, *Pupa* 130
Acicula 122, (I)
 acicula, Caecilioides 206
 acicula, Caecilioides, *Buccinum* 205
 aciculella, Caecilioides 206
A c i c u l i d a e 122, 118
Acme 122
Acrotoma 191
 acuminata, Gastrocopta 133, 133, 133*,
 (II, 29—33)
 acuminata, *Pupa* 135
 acuminata acuminata, Gastrocopta 133, 135
 acuminata larteti, Gastrocopta 133
Alaea 143, 144, 147
 *alamellata, Microstele 161, (IV, 90)
Albinula 132, 131, (II)
 *andrussovi, Caucasotachea 228, (XII,
 220—223; XIII, 229)
 angulifera, Vertigo 147, 147*, (III, 55—
 57)
 angulifera angulifera, Vertigo 147
 angustior, Vertigo 148, 147, 148 (III, 58—
 59)
 angustior angustior, Vertigo 148
 angystropha, Vitrea 216
 antiqua, Hawaiiia 208, 209*, (VIII, 161—
 162)
 antivertigo antivertigo, Vertigo 145, 146,
 (III, 51)
 antivertigo callosa, Vertigo 145, (III,
 49—50)
 aphgana, Hawaiiia 209
 armifera, Gastrocopta 135
 armigerella, Gastrocopta 138, 141
 armigerella, Gastrocopta, *Pupa* 138
arnoldii, *Tropidomphalus* 226
 atrolabiata, Caucasotachea, *Helix* 227
 australis, Pupilla 157

 *bakanense, Acicula 122, (I, 11)
 belokrysi, Pupilla 158, 158 (IV, 76—77)
Bijidaria 130
 biplicata, Laciniaria 190*
 birsteini aff., Oxychilus 213, 213*
 birsteini, Oxychilus 212, 213
 blainvilleana, Pupilla 157
 boettgeri, Strobilops 173

Bollingeria 176, (VII)
 boninensis, Gastrocopta 138
 brandti, Valvata 120
Buccinum 205
 buchi, *Helix* 231, 232
 buchi cf., *Helix* 231, (XIV, 239—241)
Buliminus 179
Bulimus 122, 174, 175, 177, 178, 206
 buryaki, Microstele 161, 161, (IV, 86—
 87)

Caecilioides 205, (IX)
 callosa, Vertigo antivertigo 145, (III, 49—
 50)
 calumniosa, Gastrocopta 142, 142, 138,
 (II, 44)
C a m p y l a e i n a e 225
Caracollina 225, (XI)
 carthusiana, Monacha, *Helix* 222
Carychium 123, 118, (I)
Caspicyclotus 120, (I)
Caspiophaedusa 196
Caucasica 199, 204
 *caucasica, Microstele 160, (IV, 84—85)
 caucasica, Strobilops 173, (V, 95—98)
 *caucasica strigata, Chondrula 182, (VI,
 121—122)
 causicus causicus, Mastus 183
 *causicus, Zootecus insularis 207, (IX,
 181—185)
Caucasotachea 227, (XII, XIII)
 cavaticus aff., Oxychilus 214, 214*
 cavaticus, Oxychilus 214
 cellarius, Oxychilus, *Helix* 211
Cepaea 113, 227
 chondriformis, Jaminia, *Bulimus* 177
Chondrula 181, 117, 119, (VI)
Chondrulinae 181
Chondrus 175, 117, 176, (VII)
Clausilia 191, 193, 194, 198, 199, 202
C l a u s i l i d a e 190, 119
C l a u s i l i n a e 202
 claustralis, Truncatellina 152
 clurina, Caucasotachea, *Helix* 227
Cochlicopa 129, 130, (I)
Cochlicopidae 129, 118
Coelostrobilops 168

¹ Курсивом выделены синонимы, жирным прифтом без разрядки — названия родов и подродов, в разрядку — семейств и подсемейств, звездочкой перед названием отмечены новые виды. Жирные цифры обозначают страницы с описаниями, цифры со звездочкой — страницы с рисунками; в скобках даются ссылки на таблицы.

- complanata**, *Ena* 184
contortula, *Vitreola* 216
contracta, *Gastrocopta*, *Pupa* 132
Conulopolita 214
corcyrensis, *Caracollina* 225
coreana, *Gastrocopta* 138
corrupta, *Caucasotachea*, *Helix* 227
corruptum, *Opeas* 206
costata, *Quadruplicata intermedia* 203*, 204, (VIII, 157)
costata, *Strobilops* 171, 169, 171, (V, 99—100)
costata, *Vallonia* 166
costata, *Vallonia*, *Helix* 166
costulatum, *Cyclostoma* 121
crenimargo, *Helicella* 221, (X, 193—194)
Cyclophoridae 120, 119
Cyclostoma 121
Cyclotus 120
Cylindracea, *Lauria* 166
cylindracea, *Lauria*, *Turbo* 165
cylindrica, *Truncatellina* 150, 151, (III, 61—62)
Daubardia 216, (IX)
Daubardinae 216, 119
decomplicata, *Serrulina* 196
decipiens, *Oxychilus* 212
**dentata*, *Truncatellina* 151, 151*, (III, 64—65)
detrita, *Zebrina*, *Helix* 174
diaphana, *Vitreola*, *Helix* 216
didymoda, *Jaminia* 177, 178
didymodus, *Gastrocopta* 138
diffusus, *Chondrula tridens* 189
diptyx, *Strobilops* 169
Discostrobilops 168
diversidens, *Vertigo* 135
dolium, *Orcula*, *Pupa* 164
dupuyi, *Gastrocopta* 133

edlaueri, *Gastrocopta* 133
ejecta, *Gastrocopta* 138, 139
electrina, *Nesovitrea*, *Helix* 210
elegans, *Pomatias*, *Nerita* 121
Ellobiidae 123, 118
Ena 184
Enidae 173, 112, 113, 117, 118, 119, 159
Eninae 173
Enteroplax 168
Eostrobilops 172, 168, (V)
estellus, *Zootecus* 208
etuberculata, *Chondrula* 182
Euchondrus 177, (VII)
Euomphalia 223, (X)
Euxina 199, 204, (VIII)
Euxininae 199, 191
Euxinophaedusa 191, (VIII)
evoluta aff., *Helicodonta* 224, (XII, 217—219)
evoluta, *Helicodonta* 224
eximia, *Chondrula tridens* 188
**externa*, *Monacha* 222, 223, (XI, 201)

farcimen, *Gastrocopta* 142, 138, (II, 38—39)
farsica, *Quadruplicata* 204, 204*, (VIII, 153)
fasciolata, *Zebrina* 116, 175
Ferussaciidae 205, 118

fischeri, *Strobilops* 173
fissidens, *Gastrocopta* 138, 139*, 138, 140, (II, 45—46)
fissidens, *Gastrocopta*, *Pupa* 138
**forcarti*, *Chondrula* 181, (VI, 120)
**fortangensis*, *Caucasotachea* 229, 230, (XII, 227; XIII, 232—234)
**fortangensis*, *Tropidomphalus* 226, (XI, 207—209)
fossilis, *Parmacella iberica* 218
foveicollis, *Chondrula* 187
**fragilis*, *Daubardia* 217, (IX, 172—173)
fragilis, *Opeas* 207
**fraudulosa*, *Caracollina* 225, (XI, 210—216)
funiculum, *Pontophaedusa* 198, 199
funiculum, *Pontophaedusa*, *Clausilia* 198
Galactochylus 227, 228
gallae, *Pupilla* 157
Gastrocopta 130, 119, (II)
Gastrocoptinae 130
gracilidens, *Gastrocopta* 141, (II, 43)
gracilis, *Opeas*, *Bulimus* 206
**gumsiana*, *Zebrina* 174, (VII, 135—136)

hammonis, *Nesovitrea* 210
Hawaiiia 208, (VIII)
Helicella 220, 112, 113, (X)
Helicellinae 220
Helicidae 220, 112, 113, 119
Helicigona 224
Helicinae 227
Helicodonta 224, (XII)
Helicodontinae 224
Helix 230, 112, 113, (XIII, XIV)
Helix 128, 129, 166, 167, 169, 174, 176, 181, 208, 210, 211, 216, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227
emiphaedusa 191
hetaera, *Euxina*, *Clausilia* 199
heydeni, *Daubardia* 217
Hialinia 215
hirasei, *Gastrocopta* 138
hirasei, *Strobilops* 172
hohenackeri, *Zebrina* 174, (VII, 137—140)
Hygromiinae 222
hyrcana, *Pomatias* 121
hyrcanica, *Laeviphaedusa* 197
hyrcanica, *Laeviphaedusa*, *Phaedusa* 196

iberica, *Parmacella olivieri* 218, 219, (IX, 178)
iberica fossilis, *Parmacella* 218
Immersidens 131
Imparietula 178, 117, (VII)
incrassata, *Tropidomphalus*, *Helix* 226
Index 202
index, *Mucronaria* 202
inflexa, *Tropidomphalus*, *Helix* 226
inflexus, *Tropidomphalus* 226
insularis, *Zootecus* 207, 116, (IX, 181—185)
insularis, *Zootecus*, *Pupa* 207
intermedia, *Quadruplicata* 202, 203*, 205, (VIII, 154—157)
Isthmia 143, 150
itala, *Helicella*, *Helix* 220

Jaminia 176, 118, 178, (VII)
jossi, *Strobilops* 171

- *karaganica, Pupilorcula 162, 163*, (IV, 82—83)
karaganica, Zebraia 207
*kubanica, Caucasotachea 230, (XII, 228)
- labyrinthica, Strobilops, *Helix* 169
labyrinthica, Strobilops 171, 172
Laciniaria 190*, 202
Laeviphaedusa 196, (VIII)
larteti, Gastrocopta 133
larteti, Pupa 133, 135
larteti, Pupa 133
Lauria 165, 166
ledereri, Jaminia 177, (VII, 127—128)
lederi, Carychium 125
lederi, Daudebardia 217
lencoranea, Caucasotachea 227, 228, (XII, 224—226)
lenticula, Caracollina, *Helix* 225
leonidae, Caucasotachea, *Helix* 227
lepidia, Vallonia 167, (VI, 106—107)
lepidotricha, Tropicodromus, *Helix* 226
Leucochila 130, 133, 135, 140
Leucochilus 132, 140, 142
leucodon, Imparietula, *Bulimus* 178
*libidinosa, Helicella 221, (X, 191—192)
licharevi, Chondrula 185
likharevi, Chondrula 185, 185*, 187, (VI, 112—113)
Limacidae 219, 119
Limax 219, 119, (IX)
linearis, Truncatellina, Pupa 150
linearis, Truncatellina 150, 151
lineatus, Acicula, *Bulimus* 122
litotes, Mentissoidea 190*, 202
litotes cf., Mentissoidea 201, 201*, (VIII, 160)
lubrica, Cochlicopa, *Helix* 129
lubrica, Cochlicopa 130
- *maeotica, *Helix* 231, (XIII, 235—236; XIV, 237—238)
maeticus, Mastus pupa 182
*magna, Gastrocopta 131, (II, 26—28)
mariae, Microstele 159
marinae, Carychium 123, 124, 125, (I, 12—13)
*maslovae, Caucasotachea 230, (XIII, 230—231)
Mastus 181, 117, 119, (VI)
matyokini, Retowskia 180, 180*, (VII, 133—134)
maximus, Limax 219
Mentissoidea 201, 190*, (VIII)
meridionalis, Gastrocopta 138
Microstele 159, 118, (IV)
microtraga, Chondrula 187
microtraga psedachica, Chondrula 186, 186*, 188, (VI, 116—117)
microtraga sunzhica, Chondrula 187, 187*, (VI, 114—115)
microtraga tricuspadata, Chondrula 187
microtraga vetula, Chondrula 187
migratus, Chondrula tridens 189
milleri, *Vertigo angulifera* 147, 148
*minima, Chondrula 183, (VI, 123)
minimum, Carychium 123, 128
minuscula, Hawaiiia 209
minuscula, Hawaiiia, *Helix* 208
minutum, Opeas 206, (IX, 180)
- miocaenica, Laeviphaedusa 196, 197*, (VIII, 152)
Monacha 222, (XI)
monadica, Gastrocopta 138
morsei, Strobilops 169
mouliniana, *Vertigo* 146
mouliniana cf., *Vertigo* 146
Mucronaria 202
muscerda, Microstele 160
muscorum, Pupilla 112, 153
muscorum, Pupilla, Turbo 153
muscorum sinistra, Pupilla 158
mutabilis, Pupilla 156, 157, 158, 164, (IV, 72—75)
- nazranica, Serrulina 195, 195*, (VIII, 149)
Negulus 152, 118, (III)
Nerita 121
Nesostrobilops 168
Nesovitrea 210, (VIII)
noltei, Microstele, Pupa 159
nouletiana, Gastrocopta 140, 141*, 138, 141, 142, 143, (II, 40—42)
nouletiana farcimen, Gastrocopta 142
nouletiana gracilidens, Gastrocopta 141
nouletiana nouletiana, Gastrocopta 140
nouletianum gracilidens, Leucochilus 141
novorossica, Parmacella 218
- oblonga, Succinea 112, 129, (I, 24—25)
obstructa, Gastrocopta 138
obvoluta, Helicodonta, *Helix* 224
olivieri, Parmacella 218
olivieri ibera, Parmacella 218, 219, (IX, 178)
Opeas 206, 117, (IX)
orci, Opeas 207
Orcula 164, 119, (IV)
Orculinae 162
orientalis, Monacha 222, 223
ovatula, *Vertigo* 144, 144*, (III, 54)
Oxychilus 211, (VIII)
- pagodula, Pagodulina, Pupa 165
Pagodulina 165, (IV)
pallida, *Vertigo* 133, 135
parcelineata, Acicula 122
Parmacella 218, 113, (IX)
Parmacellidae 218, 112, 113, 119
pauillus, Nesovitrea, *Helix* 210
pentodon, Gastrocopta, *Vertigo* 131
Perpolita 210
petrolea, Chondrula 189
petronella, Nesovitrea 210, 210*, (VIII, 163—164)
Phaedusa 196
Phaedusinae 191
phrygo-mysica, Caucasotachea, *Helix* 227
pilsbryana, Gastrocopta 132
pilsbryi, Pupoides 159
piscinalis, Valvata 120
plicatum, Carychium 125, 126 (I, 17—18)
pliocaenica, Caracollina corcyrensis 225
pliocenica, Retowskia schlaeflii 179, 179*, 180, (VII, 132)
pomatia, *Helix* 231, 232
pomatia aff., *Helix* 231, (XIV, 243—244)
Pomatias 121, (I)

- Pomatiasidae** 121, 119
Pontophaedusa 198, 196, (VIII)
 praecursor, *Vitrinoxychilus* 215, 215*
 praefuniculum, *Pontophaedusa* 198, 198*,
 (VIII, 148)
 *praelederi, *Daudebardia* 217, (IX, 168—
 169)
 *praeorientalis, *Monacha* 223, (XI, 202—
 204)
 *praesieversis, *Caspicyclotus* 120, (I, 3—5)
 praesieversis aff., *Caspicyclotus* (I, 6—7)
Pravispira 194, 196, (VIII)
primitiva, *Sinalbinula* 131
Privatula 131
 proangytopha, *Vitrea* 216, 216*
procera, *Leucochila acuminata* 135
 psedachica, *Chondrula microtraga* 186,
 186*, 188, (VI, 116—117)
 *psedachicus, *Tropidomphalus* 226, (XI,
 205—206)
Pseudochloritis 226, (XI)
 *pseudotheeli, *Gastrocopta* 140, 138, (II,
 47—48)
 pulchella aff., *Vallonia* 168, (VI, 110—
 111)
 pulchella, *Vallonia* 166, 167
 pullus, *Zootecus* 208
Pupa 112, 130, 132, 133, 138, 140, 141,
 142, 144, 145, 150, 12, 159, 164, 165,
 177, 189, 207
 pupa, *Chondrula* 182
 pupa maeoticus, *Mastus* 182
 pupa, *Mastus*, *Helix* 181
Pupilla 152, 112, 118, 159, 162, 164, (III,
 IV)
Pupillidae 130, 113, 118, 119, 159
Pupillinae 152, 162
 ***Pupillorcula** 162, 163*, 118, 158, 164, (IV)
Pupoides 159, 162
 pupoides, *Jaminia* 176 (VII, 129—130)
 pupoides, *Jaminia*, *Chondrus* 176
 *pusanovi, *Chondrus* 175, (VII, 141—
 144)
 pusilla, *Vertigo* 143, 143, 144, (III, 52)
 pusilla aff., *Vertigo* 144, (III, 53)
 putris, *Succinea*, *Helix* 128
 pygmaea, *Vitrea* 216

 quadridens, *Jaminia*, *Helix* 176
quadridentata, *Gastrocopta* 133
quadridentata, *Pupa* 133, 135
Quadruplicata 202, (VIII)
 quadruplicata, *Quadruplicata* 203, 205
 quadruplicata, *Quadruplicata*, *Clausilia* 202

 raddei, *Caecilioides* 206
 rahti, *Pupilla* 157
 ravergieri, *Euomphalia* 224
 ravergieri aff., *Euomphalia* 223, (X, 196—
 200)
 reinhardti, *Negulus*, *Pupa* 152
Retinella 210
Retowskia 179, 117, (VII)
 rivulare, *Pomatias* 121, (I, 8—10)
 romani, *Strobilops* 171
roseni, *Clausilia* 191, 192
 rufa, *Daudebardia*, *Helix* 216
Rumininae 207
 samsunensis, *Monacha* 222
 sandbergeri, *Carychium* 126
 sandbergeri, *Vallonia* 166, (VI, 104—105)
sarmatica, *Pupilla* 156
 schelkovnikovi, *Helicella* 221
 schlaeflii, *Retowskia* 180
 schlaeflii pliocenica, *Retowskia* 179, 179*,
 180, (VII, 132)
 schlaeflii, *Retowskia*, *Buliminus* 179
 semilamellata, *Serrulina* 194, 196
 semilamellata cf., *Serrulina* 194, (VIII,
 150)
 semilamellata, *Serrulina*, *Clausilia* 194
Serrulina 193, 196, 197 (VIII)
 sibiricum, *Carychium* 124
 sieversis aff., *Oxychilus* 212, 212*
 sieversis, *Caspicyclotus*, *Cyclotus* 120
 sieversis, *Caspicyclotus* 121, (I, 1—2)
 sieversis cf., *Serrulina* 193
 sieversis, *Oxychilus* 212
 sieversis, *Serrulina* 193, 193*, 197, (VIII,
 151)
 sieversis, *Serrulina*, *Clausilia* 193
 signata, *Pupilla* 156, 163*, 164
 *signataeformis, *Pupilla* 155, 155*, 158,
 (IV, 78—80)
Sinalbinula 138, 131, (II)
 sinistra, *Pupilla muscorum* 158
 soleiletii, *Zootecus* 208
 somchetica aff., *Euxina* 200, 204, (VIII,
 158—159)
 somchetica, *Euxina* 200
 somchetica, *Euxina*, *Clausilia* 199
 *starobogotovi, *Carychium* 124, 125*, 124,
 (I, 14)
 steinheimensis, *Pupilla* 157
 steinheimensis, *Vallonia lepida* 167, (VI,
 106—107)
 stoklovi, *Euxinophaedusa* 192, 192*,
 (VIII, 147)
 steklovi aff., *Oxychilus* 212
 steklovi, *Oxychilus* 211, 211*, 212, (VIII,
 165—166)
Stenogyra 206
 sterri aff., *Pupilla* 154, (III, 71)
 sterri, *Pupilla* 154
 stricturata, *Caucasotachea*, *Helix* 227
 *strigata, *Chondrula caucasica* 182, (VI,
 121—122)
 strigata, *Succinea* 129, (I, 21—22)
 strigella, *Euomphalia*, *Helix* 223
 strobels, *Truncatellina* 152
Strobila 169
Strobilops 169, 168, (V)
Strobilopsidae 168, 119
Strobilus 169, 171
 subaggesta, *Quadruplicata* 203, 205
 subcyclophorella, *Vallonia* 167, (VI, 108—
 109)
 subdiaphanus, *Zootecus* 208
 subeffusus, *Oxychilus* 213, 213*, (VIII,
 167)
 sublineata, *Acicula* 122
 submuscorum, *Pupilla* 153, 153*, (III,
 69—70)
 subsuturalis, *Vitrinoxychilus* 215
 subtridens, *Chondrula*, *Pupa* 189
Subulina 206
Subulinidae 206, 117
Subulininae 206
Succinea 128, 112, 129, (I)
Succineidae 128, 117, 118
 suevica, *Gastrocopta* 132, 138

suevicum, Carychium 127, 127*, (I, 15—16)

sunzhica, Chondrula microtraga 187, 187*, (VI, 114—115)

*sunzhica, Helicella 220, (X, 186—190)

suturalis, Vitrinoxchilus, *Hialinia* 215

Tachea 227

tchetchenica, Chondrula 188, 189*, (VI, 118—119)

tenuilabris, Vallonia 166, 167

Theba 222

theeli, Gastrocopta 140

tiarula, Strobilops 171

tricuspida, Chondrula microtraga 187

tridens, Chondrula 184, 188, 189

tridens, Chondrula, *Helix* 181

tridentatum, Carychium 126

triplicata, Pupilla 155

triplicata aff., Pupilla 154

*triplicatoidea, Pupilla 154, (III, 66—68)

Tropidomphalus 225, (XI)

Truncatellina 150, 118, (III)

Turbo 153, 165

turgida, Gastrocopta 133

typica, Parmacella olivieri 218

*ukrainica, Gastrocopta 137, 133, 137, (II, 37)

ukrainica, Strobilops 170, 170, (V, 101—103)

uniplicata, Strobilops 169

Vallonia 166, (VI)

Valloniidae 166, 119

Valvata 120

Vertigininae 143

Vertigo 143, 119, (III)

Vertigo 113, 131, 133, 135, 138, 142, 150

Vertigopsis 131, 131, (II)

Vertilla 147, (III)

vetula, Chondrula microtraga 187

virgata, Helicella 220

Vitrea 215

Vitrinoxchilus 215

volkovae, Euxinophaedusa 191, 191*, 191, 192, (VIII, 145—146)

wagneri, Daudebardia 217

wenzi, Microstela 159, 160*, 159, 160, 161, (IV, 88—89)

wenzi, *Pupoides* 160

wenziana, Gastrocopta 135

wernerii, Chondrula 186

*zamankulense, Gastrocopta 136, 133, 138, (II, 34—36)

zebra, Chondrus, *Bulimus* 175

Zebrina 173, 116, 117, 175, 207, (VII)

Zonitidae 208, 119

Zonitinae 208, 119

Zootecus 207, 116, 117, (IX)

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Т а б л и ц а I

- 1—2. *Caspicyclotus sieversi* L. Pfeiffer
× 4; Талыш; рецентный (коллекция Зоологического института АН СССР, Ленинград)
- 3—5. *Caspicyclotus praesieversi* sp. nov.
3—4 — экз. № 1872/94, голотип, × 4; 5 — экз. 1872/92, × 4; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
- 6—7. *Caspicyclotus* aff. *praesieversi* sp. nov.
Экз. № 1872/93, × 2,5; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита, миоплиоцен
- 8—10. *Pomatias rivulare* Eichwald
8 — экз. № 1872/9, × 2; р. Терек у с. Эльхотово; верхний плейстоцен; 9 — экз. № 1872/426, × 3; р. Фортанга; меотит; 10 — экз. 1872/423, × 2,5; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
11. *Acicula bakanense* sp. nov.
Экз. № 1872/117, голотип, × 10; балка Глубокий Яр; меотис
- 12—13. *Carychium marinae* sp. nov.
12 — экз. № 1872/118, голотип, × 20; 13 — экз. № 1872/119, × 20; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
14. *Carychium starobogatovi* sp. nov.
Экз. № 1872/120, голотип, × 20; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита, миоплиоцен
- 15—16. *Carychium suevicum* O. Boettger
15 — экз. № 1872/124, × 20; 16 — экз. № 1872/125, × 20; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса)
- 17—18. *Carychium plicatum* sp. nov.
17 — экз. № 1872/122, голотип, × 20; балка Глубокий Яр; меотис; 18 — экз. № 1872/123, × 20; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
19. *Cochlicopa* sp.
Экз. № 1872/191, × 6; р. Фарс; верхний сармат
20. *Succinea* sp.
Экз. № 1872/187, × 4; р. Фортанга; меотис
- 21—22. *Succinea strigata* L. Pfeiffer
21 — экз. № 1872/185, × 3; 22 — экз. № 1872/186, × 3; р. Иркут, Прибайкалье; плейстоцен (коллекция Э. И. Равского)
23. *Succinea* sp.
Экз. № 1872/190, × 5; р. Фортанга; меотис
- 24—25. *Succinea oblonga* Draparnaud
24 — экз. № 1872/189, × 5; р. Абазинка; 25 — экз. № 1872/188, × 5; р. Терек; верхний плейстоцен.

Т а б л и ц а II

- 26—28. *Gastrocopta (Vertigopsis) magna* sp. nov.
Экз. № 1872/126, голотип, 26—27—×10; 28—×20; с. Спицевка; средний сармат
- 29—33. *Gastrocopta (Albinula) acuminata* Klein
29, 30, 32—×10; 31 и 33—×20; 29 и 31—экз. № 1872/325; с. Спицевка; средний сармат; 30—экз. № 1872/326; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса); 32—33—экз. № 1872/327; раздутая форма из среднесарматского торфяника на р. Белой у г. Майкопа
- 34—36. *Gastrocopta (Albinula) zamankulense* sp. nov.
34—экз. № 1872/337, ×20; 35—36—экз. № 1872/336, ×10 и 20; Сунженский хребет, Заманкульская балка; апшерон
37. *Gastrocopta (Albinula) ukrainica* sp. nov.
Экз. № 1872/128, голотип, ×20; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса)
- 38—39. *Gastrocopta (Sinalbinula) farcimen* Sandberger
Экз. № 1872/365, ×10 и 20; р. Псефирь; караган
- 40—42. *Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana* Dupuy
Экз. № 1872/352—353; 40—41—×10; 42—×20; с. Спицевка; средний сармат
43. *Gastrocopta (Sinalbinula) gracilidens* Sandberger
Экз. № 1872/359, ×10; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
44. *Gastrocopta (Sinalbinula) calumniosa* sp. nov.
Экз. № 1872/131, голотип, ×20; р. Сунжа у с. Алды; акчагыл
- 45—46. *Gastrocopta (Sinalbinula) fissidens* Sandberger
Экз. № 1872/346, ×10 и 20; с. Спицевка; средний сармат
- 47—48. *Gastrocopta (Sinalbinula) pseudotheeli* sp. nov.
Экз. № 1872/130, голотип, ×10 и 20; р. Аргудан; верхний сармат

Т а б л и ц а III

- 49—50. *Vertigo (Vertigo) antivertigo callosa* Reuss
49—экз. № 1872/267, ×20; с. Спицевка; средний сармат; 50—экз. № 1872/265, ×20; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса)
51. *Vertigo (Vertigo) antivertigo antivertigo* Draparnaud
Экз. № 1872/269, ×20; р. Сунжа у с. Алды; акчагыл
52. *Vertigo (Vertigo) pusilla* Müller
Экз. № 1872/257, ×20; Сунженский хребет, Заманкульская балка; акчагыл
53. *Vertigo (Vertigo) aff. pusilla* Müller
Экз. № 1872/260, ×20; с. Спицевка; средний сармат
54. *Vertigo (Vertigo) ovatula* Sandberger
Экз. № 1872/261, ×20; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса)
- 55—57. *Vertigo (Vertilla) angulifera* O. Boettger
55—56—экз. № 1872/273—274, ×20; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса); 57—экз. № 1872/272, ×20; р. Псефирь; караган
- 58—59. *Vertigo (Vertilla) angustior* Jeffreys
58—экз. № 1872/280, ×20; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса); 59—экз. № 1872/287, ×20; Сунженский хребет, Заманкульская балка; акчагыл
60. *Negulus* sp.
Экз. № 1872/314, ×20; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
- 61—62. *Truncatellina cylindrica* Ferussac
61—экз. № 1872/253, ×10, апшерон; 62—экз. № 1872/252, ×10; акчагыл; Сунженский хребет, Заманкульская балка

63. *Truncatellina* sp.
Экз. № 1872/251, $\times 10$; с. Спицевка; средний сармат
- 64—65. *Truncatellina dentata* sp. nov.
Экз. 1872/132, голотип, $\times 10$ и 20; Сунженский хребет, Заманкульская балка; акчагыл
- 66—68. *Pupilla triplicatoidea* sp. nov.
66 и 68 — экз. № 1872/133, голотип; 67 — экз. № 1872/301; 66—67 — $\times 10$; 68 — $\times 20$; р. Псефирь; караган
- 69—70. *Pupilla submuscorum* Gottschick et Wenz
69 — экз. № 1872/296, $\times 10$; с. Спицевка; средний сармат; 70 — экз. № 1872/295, $\times 10$; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса)
71. *Pupilla* aff. *sterri* Voith
Экз. № 1872/299, $\times 10$; р. Фарс; верхний сармат

Т а б л и ц а I V

- 72—75. *Pupilla mutabilis* sp. nov.
72 и 74 — экз. № 1872/135, голотип, $\times 10$ и 20; р. Фарс; верхний сармат; 73 — экз. 1872/310, $\times 10$; с. Спицевка; средний сармат; 75 — экз. № 1872/309, $\times 20$; р. Фарс; верхний сармат
- 76—77. *Pupilla belokrysi* sp. nov.
76 — экз. № 1872/136, голотип, $\times 10$; 77 — экз. № 1872/311, $\times 10$; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса)
- 78—80. *Pupilla signataeformis* sp. nov.
78 — экз. № 1872/134, голотип, $\times 10$; р. Фарс; верхний сармат; 79—80 — экз. № 1872/302, $\times 20$; р. Псефирь; караган
81. *Pupilorcula* sp.
Экз. № 1872/214, $\times 10$; р. Псефирь; караган
- 82—83. *Pupilorcula karaganica* gen. et sp. nov.
Экз. № 1872/140, голотип, $\times 6$; р. Псефирь; караган
- 84—85. *Microstele caucasica* sp. nov.
Экз. № 1872/137, голотип, $\times 6$; р. Псефирь; караган
- 86—87. *Microstele buryaki* sp. nov.
Экз. № 1872/138, голотип, $\times 6$; р. Псефирь; караган
- 88—89. *Microstele wenzi* Fischer
88 — экз. № 1872/193, $\times 6$; с. Спицевка; средний сармат; 89 — экз. № 1872/192, $\times 6$; р. Псефирь; караган
90. *Microstele alamellata* sp. nov.
Экз. № 1872/139, голотип, $\times 6$; р. Фарс; верхний сармат
- 91—92. *Pagodulina* sp.
Экз. № 1872/217, $\times 5$; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита, миоплиоцен.
- 93—94. *Orcula* sp.
93 — экз. № 1872/216, $\times 5$; балка Глубокий Яр; меотис; 94 — экз. № 1872/215, $\times 5$; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита, миоплиоцен

Т а б л и ц а V

- 95—98. *Strobilops (Eostrobilops) caucasica* Steklov
95—97 — экз. № 1872/35, голотип, $\times 20$; 98 — экз. № 1872/41, $\times 20$; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
- 99—100. *Strobilops (Strobilops) costata* Clessin
Экз. № 1872/43, $\times 20$; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
- 101—103. *Strobilops (Strobilops) ukrainica* sp. nov.
101—102 — экз. № 1872/44, голотип, $\times 20$; 103 — экз. № 1872/315, $\times 20$; Богдановский карьер у г. Орджоникидзе в Днепропетровской обл.; нижний сармат (коллекция Л. С. Белокрыса)

Т а б л и ц а VI

- 104—105. *Vallonia sandbergeri* Deshayes
Экз. № 1872/219, ×10; р. Псефирь; караган
- 106—107. *Vallonia lepida steinheimensis* Gottschick
Экз. № 1872/229, ×10; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
- 108—109. *Vallonia subcyclophorella* Gottschick
Экз. № 1872/223, ×10; р. Фарс; верхний сармат
- 110—111. *Vallonia aff. pulchella* Müller
Экз. № 1872/233, ×10; р. Кубань у хутора Восточного; апшерон
- 112—113. *Chondrula (Chondrula) likharevi* Steklov
Экз. № 1872/8, голотип; 112 — ×4; 113 — ×6; р. Сунжа у с. Алды; «подакчагыльские» пески (акчагыл)
- 114—115. *Chondrula (Chondrula) microtraga sunzhica* Steklov
Экз. № 1872/14, голотип; 114 — ×4; 115 — ×6; р. Сунжа у с. Алды; акчагыл
- 116—117. *Chondrula (Chondrula) microtraga psedachica* Steklov
Экз. № 1872/12, голотип; 116 — ×4; 117 — ×6; р. Ярык-су; акчагыл
- 118—119. *Chondrula (Chondrula) tchetchenica* Steklov
Экз. № 1872/25, голотип; 118 — ×4; 119 — ×6; р. Сунжа у с. Алды; апшерон
120. *Chondrula (Mastus) forcarti* sp. nov.
Экз. № 1872/143, голотип, ×2; р. Псефирь; караган
- 121—122. *Chondrula (Mastus) caucasica strigata* subsp. nov.
121 — экз. № 1872/144, голотип, ×3; 122 — экз. № 1872/388, ×2,5; р. Фортанга; меотис
123. *Chondrula (Mastus) minima* sp. nov.
Экз. № 1872/145, голотип, ×5; р. Фортанга; меотис
- 124—126. *Chondrula (Mastus?)* sp.
124 — экз. № 1872/394, ×1,5; 125 — экз. № 1872/393, ×1,5; 126 — экз. № 1872/392, ×2,5; р. Фортанга; меотис

Т а б л и ц а VII

- 127—128. *Jaminia (Euchondrus) ledereri* Zelebor
Экз. № 1872/381; 127 — ×4; 128 — ×6; р. Фортанга; меотис
- 129—130. *Jaminia (Bollingeria) pupoides* Krynicki
Экз. № 1872/377, ×6; р. Сунжа у с. Алды; акчагыл
131. *Imparietula* sp.
Экз. № 1872/382, ×4; р. Сунжа у с. Алды; апшерон
132. *Retowskia schlaeflii pliocenica* Steklov
Экз. № 1872/1, голотип, ×2; Сунженский хребет, Пседахская балка; акчагыл
- 133—134. *Retowskia matyokini* Steklov
133 — экз. № 1872/6, голотип, ×2; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита, миоплиоцен; 134 — экз. № 1872/383, ×20; микроскульптура; р. Аргудан; верхний сармат
- 135—136. *Zebrina gumsiana* sp. nov.
Экз. № 1872/141, голотип, ×2,5; р. Гумс; меотис
- 137—140. *Zebrina hohenackeri* L. Pfeiffer
137 — экз. № 1872/371, ×1,5; 138 — экз. № 1872/372, ×1,5; 139—140 — экз. № 1872/369, ×1,5; район г. Нальчика; апшерон (?)
- 141—144. *Chondrus pusanovi* sp. nov.
141 и 144 — экз. № 1872/373; 142—143 — экз. № 1872/142, голотип; 141—143 — ×3; 144 — ×6; Керченский полуостров, Бабчикская балка; меотис

Т а б л и ц а VIII

- 145—146. *Euzinophaedusa volkovae* Likharev
Экз. № 1872/73, ×2; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита, миоплиоцен
147. *Euzinophaedusa steklovi* Likharev
Экз. № 1872/76, голотип, ×1,5; р. Фортанга; меотис
148. *Pontophaedusa praefuniculum* Likharev
Экз. № 1872/52, голотип, ×3; р. Фортанга; меотис
149. *Serrulina (Pravispira) nazranica* Likharev
Экз. № 1872/54, голотип, ×3; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита, миоплиоцен
150. *Serrulina (Pravispira) cf. semilamellata* Mousson
Экз. № 1872/68, ×3; р. Фортанга; меотис
151. *Serrulina (Serrulina) sieversi* L. Pfeiffer
Экз. № 1872/71, ×3; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен
152. *Laeviphaedusa miocaenica* Likharev et Steklov
Экз. № 1872/53, голотип, ×4; р. Фарс; верхний сармат
153. *Quadruplicata farsica* Likharev et Steklov
Экз. № 1872/79, голотип, ×4; р. Фарс; верхний сармат
- 154—157. *Quadruplicata intermedia* Likharev
154—156 — экз. № 1872/77, голотип, ×3 и 10; 157 — экз. № 1872/89, ×3; форма с редко расставленными ребрами («var. *costata* Likharev»); р. Сунжа у с. Алды; акчагыл
- 158—159. *Euzina* aff. *somchetica* L. Pfeiffer
Экз. № 1872/78, ×2,5; р. Сунжа у с. Алды; акчагыл
160. *Mentissoidea* cf. *litotes* A. Schmidt
Экз. № 1872/67, ×3; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита, миоплиоцен
- 161—162. *Hawaiiia antiqua* Riedel
Экз. № 1872/427, ×10; р. Фарс; верхний сармат
- 163—164. *Nesovitrea petronella* L. Pfeiffer
Экз. № 1872/111, ×6; р. Фарс; верхний сармат
- 165—166. *Oxychilus steklovi* Riedel
Экз. № 1872/101, голотип, ×4; р. Фортанга; меотис
167. *Oxychilus subeffusus* O. Voettger
Экз. № 1872/106, ×6; р. Белая у хутора Гавердовского; «песчано-охристая» толща, миоплиоцен

Т а б л и ц а IX

- 168—169. *Daudebardia (Daudebardia) praelederi* sp. nov.
Экз. № 1872/146, голотип, ×5; р. Фортанга; меотис
- 170—171. *Daudebardia (Daudebardia) sp.*
Экз. № 1872/428, ×5; р. Белая выше Майкопа; оредний сармат
- 172—173. *Daudebardia (Daudebardia) fragilis* sp. nov.
Экз. № 1872/147, голотип, ×5; р. Терек у с. Эльхотово; миоплиоцен
174. *Caecilioides* sp.
Экз. № 1872/237, ×10; балка Глубокий Яр; меотис
- 175—177. «*Limax*» sp.
175 — экз. 1872/248, ×4; р. Сунжа у с. Заречное; назрановская свита, миоплиоцен; 176 — экз. № 1872/249, ×6; р. Терек у с. Эльхотово, верхний плиоцен; 177 — экз. № 1872/250, ×6; Сунженский хребет, Заманкульская балка; акчагыл
178. *Parmacella olivieri ibera* Eichwald
Экз. № 1872/63, ×2,5; р. Ярык-су; акчагыл
179. *Parmacella* sp.
Экз. № 1872/64, ×2,5; р. Фортанга; меотис
180. *Opeas minutum* Klein
Экз. № 1872/238, ×5; р. Псефирь; караган

181—185. *Zootecus insularis caucasicus* subsp. nov.

181—182 — экз. № 1872/148, голотип, ×3; 183—184 — экз. № 1872/239, ×3 и 6; 185 — экз. № 1872/239, ×20, скульптура; р. Псефирь; караган

Т а б л и ц а X

186—190. *Helicella sunzhica* sp. nov.

186—188 — экз. № 1872/149, голотип, ×3; 189—190 — экз. № 1872/396, ×4; р. Сунжа у с. Алды; акчагыл

191—192. *Helicella libidinosa* sp. nov.

Экз. № 1872/150, голотип, ×4; р. Сунжа у с. Алды; ашперон

193—194. *Helicella crenimargo* L. Pfeiffer

Экз. № 1872/395, ×4; р. Сунжа у с. Алды; ашперон

195. *Helicella* sp.

Экз. № 1872/397, ×2; район г. Нальчика; ашперон (?)

196—200. *Euomphalia* aff. *ravergieri* Ferussac

196—199 — экз. № 1872/399, ×2,5; 200 — экз. № 1872/400, ×20; микроскульптура; район г. Нальчика; ашперон (?)

Т а б л и ц а XI

201. *Monacha* (?) *externa* sp. nov.

Экз. № 1872/151, голотип, ×2,5; р. Фортанга; меотис

202—204. *Monacha* (?) *praeorientalis* sp. nov.

202—203 — экз. № 1872/152, голотип, ×2,5; Сунженский хребет, Заманкульская балка; ашперон; 204 — экз. № 1872/389, ×2,5; р. Ярык-су; «подакчагылские пески» (акчагыл)

205—206. *Tropidomphalus* (*Pseudochloritis*?) *psedachicus* sp. nov.

Экз. № 1872/155, голотип, ×2; Сунженский хребет, Пседахская балка; акчагыл

207—209. *Tropidomphalus* (*Pseudochloritis*?) *fortangensis* sp. nov.

Экз. № 1872/154, голотип, ×2; р. Фортанга; меотис

210—216. *Caracollina fraudulosa* sp. nov.

210—213 — экз. 1872/153, голотип, ×2; р. Фортанга; меотис; 214—216 — экз. № 1872/407; 214—215 — ×2; 216 — ×20 — микроскульптура; Сунженский хребет, Пседахская балка; акчагыл

Т а б л и ц а XII

217—219. *Helicodonta* (?) aff. *evoluta* Gaal

217—218 — экз. № 1872/405, ×2; 219 — экз. № 1872/406, ×20 — микроскульптура; р. Аргудан; верхний сармат

220—223. *Caucasotachea andrussovi* sp. nov.

Экз. № 1872/156, голотип, ×1,5; на фиг. 223 — экз. № 1872/408, ×1,5 — виден цветовой орнамент; р. Белая у г. Майкопа; средний сармат

224—226. *Caucasotachea lenkoranea* Mousson

×1,5; Талыш; рецентная (коллекция Зоологического института АН СССР);

226 — снято без опыления

227. *Caucasotachea fortangensis* sp. nov.

Экз. № 1872/157, голотип, ×1,5; р. Фортанга; меотис; виден цветовой орнамент

228. *Caucasotachea kubanica* sp. nov.

Экз. № 1872/158, голотип, ×1,5; р. Псефирь; караган

Т а б л и ц а XIII

229. *Caucasotachea andrussovi* sp. nov.

Экз. № 1872/156, голотип, ×20 — микроскульптура; р. Белая у г. Майкопа; средний сармат

230—231. *Caucasotachea* (?) *maslovae* sp. nov.

Экз. № 1872/159, голотип, ×1,5; р. Сунжа у с. Алды; акчагыл

232—234. *Caucasotachea fortangensis* sp. nov.

232 и 234 — экз. № 1872/157, голотип, $\times 1,5$; 233 — экз. № 1872/411, $\times 1,5$ —
склапка столбика; р. Фортанга; меотис

235—236. *Helix maeotica* sp. nov.

Экз. № 1872/160, голотип, $\times 1,5$; р. Гумс; меотис

Т а б л и ц а XIV

237—238. *Helix maeotica* sp. nov.

Экз. № 1872/419, $\times 1,5$; р. Аргун; меотис

239—241. *Helix* cf. *buchi* L. Pfeiffer

239—240 — экз. № 1872/417, $\times 1$; р. Сунжа у с. Алды; ашшерон; 241 —
экз. № 1872/418, $\times 1$; Сунженский хребет, Заманкульская балка; акчагыл

242. *Helix* sp.

Экз. № 1872/421, $\times 1,5$; р. Яндырка; ашшерон (?)

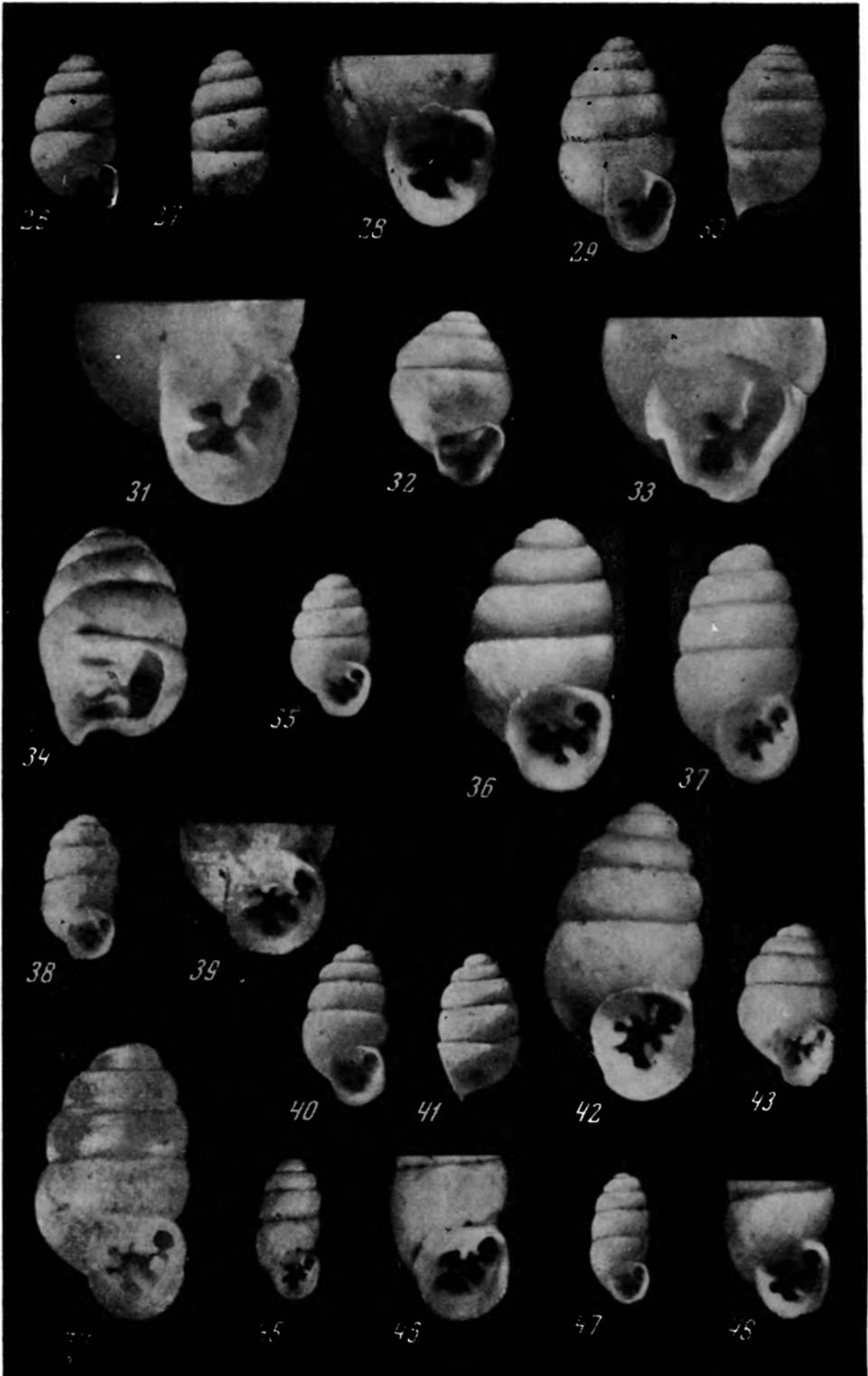
243—244. *Helix* aff. *romatia* Linne

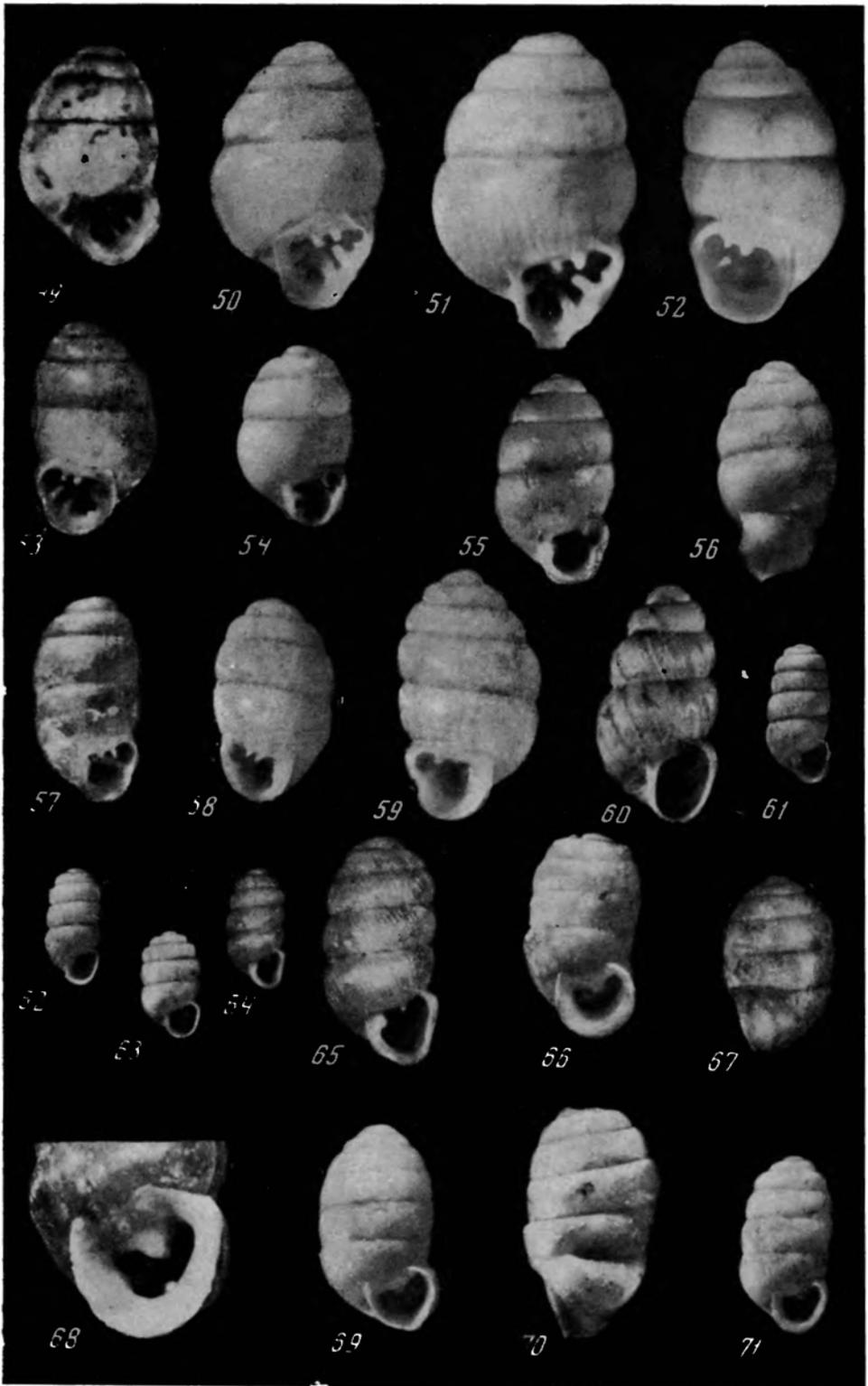
Экз. № 1872/420, $\times 1$; р. Ярык-су; акчагыл

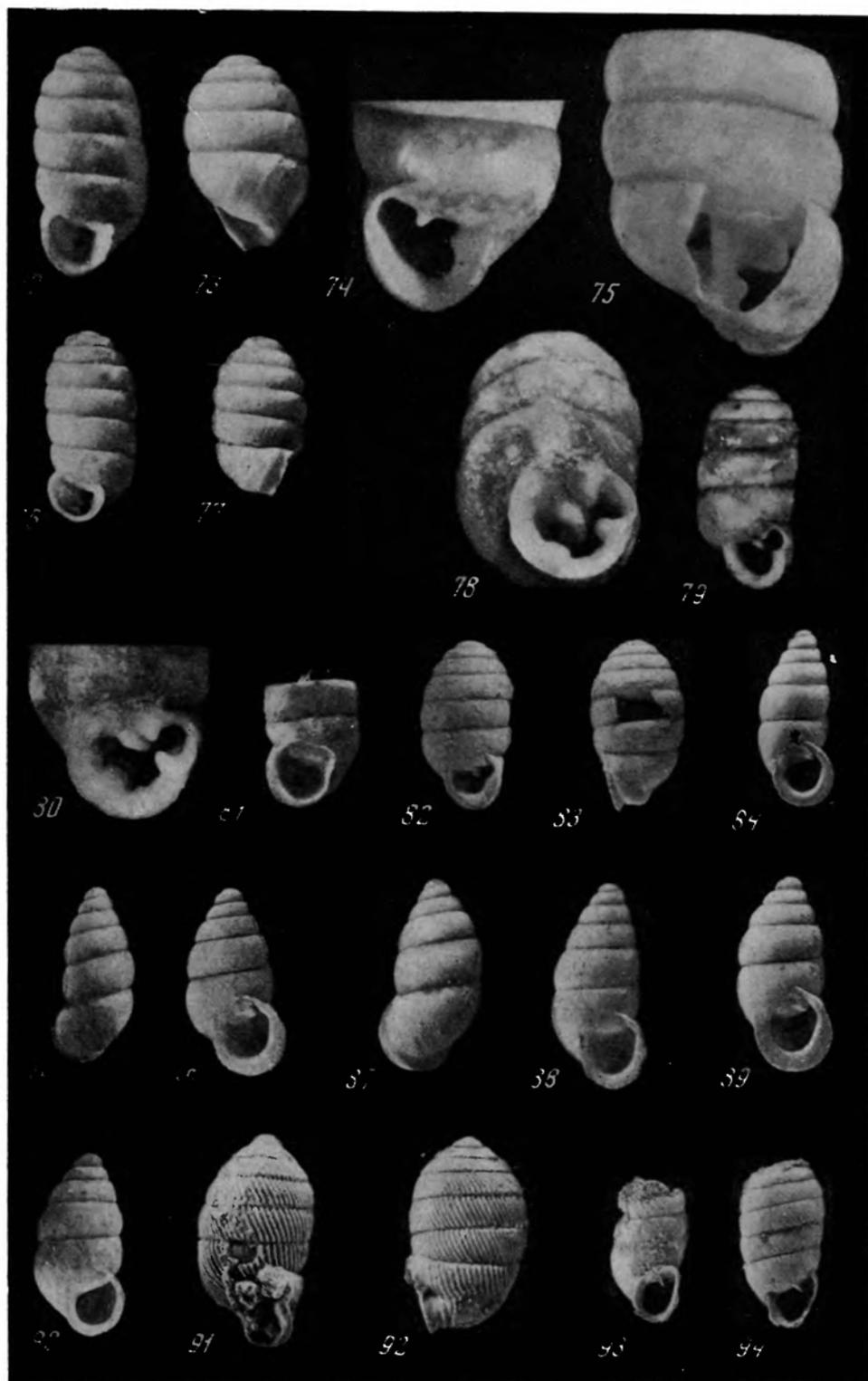
245—246. *Helix* sp.

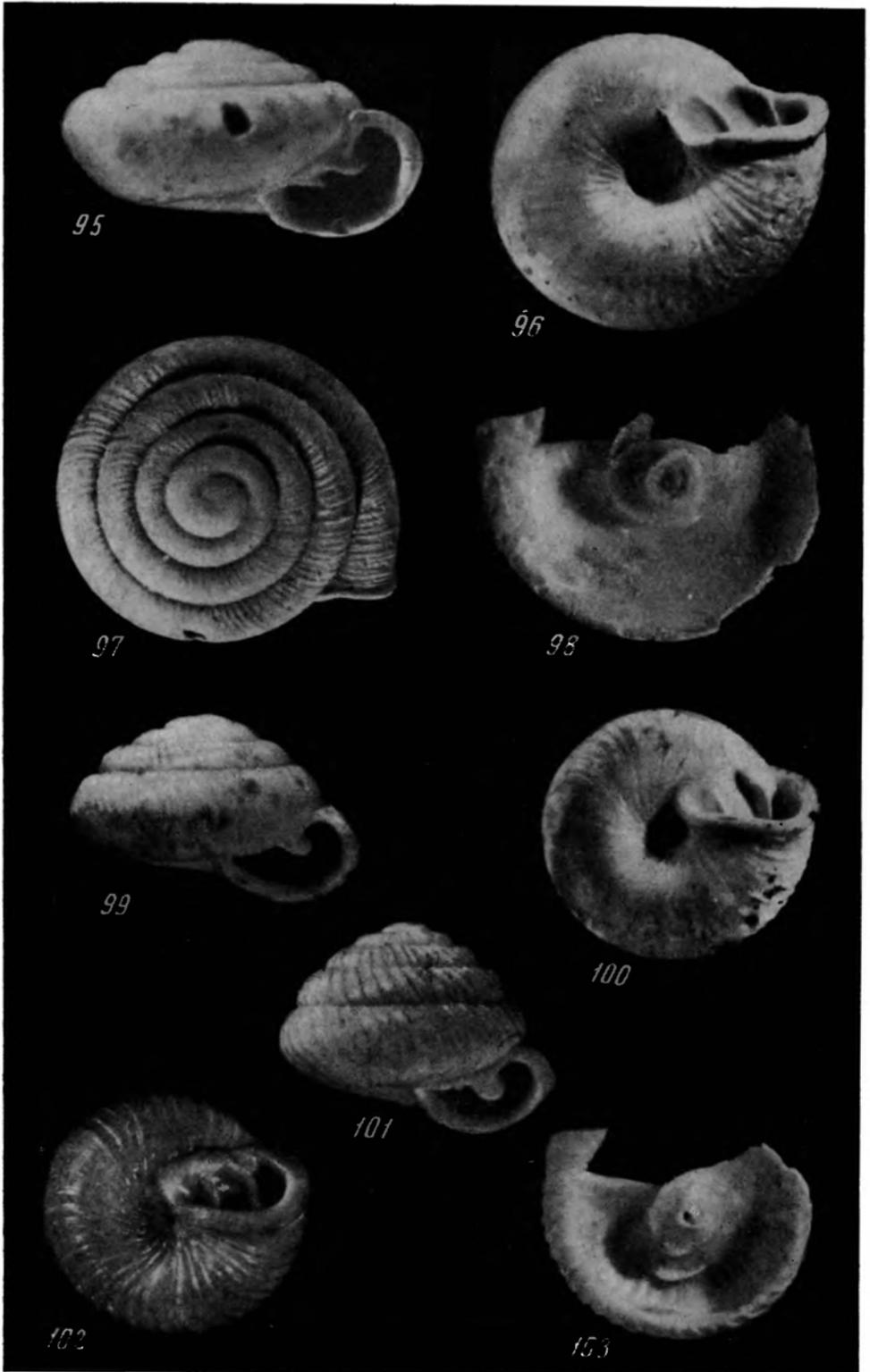
Экз. № 1872/422, $\times 1,5$; р. Ярык-су; акчагыл



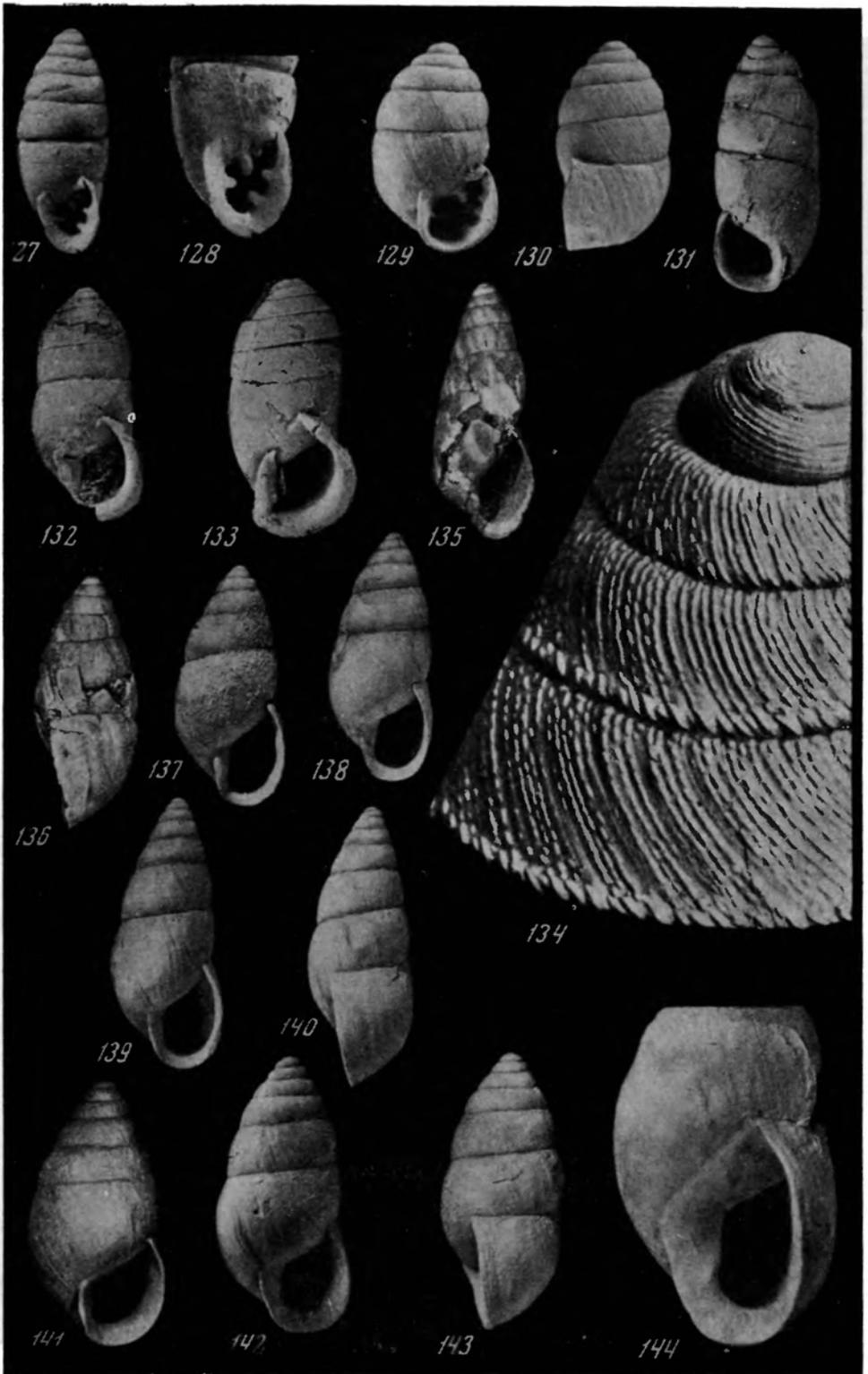




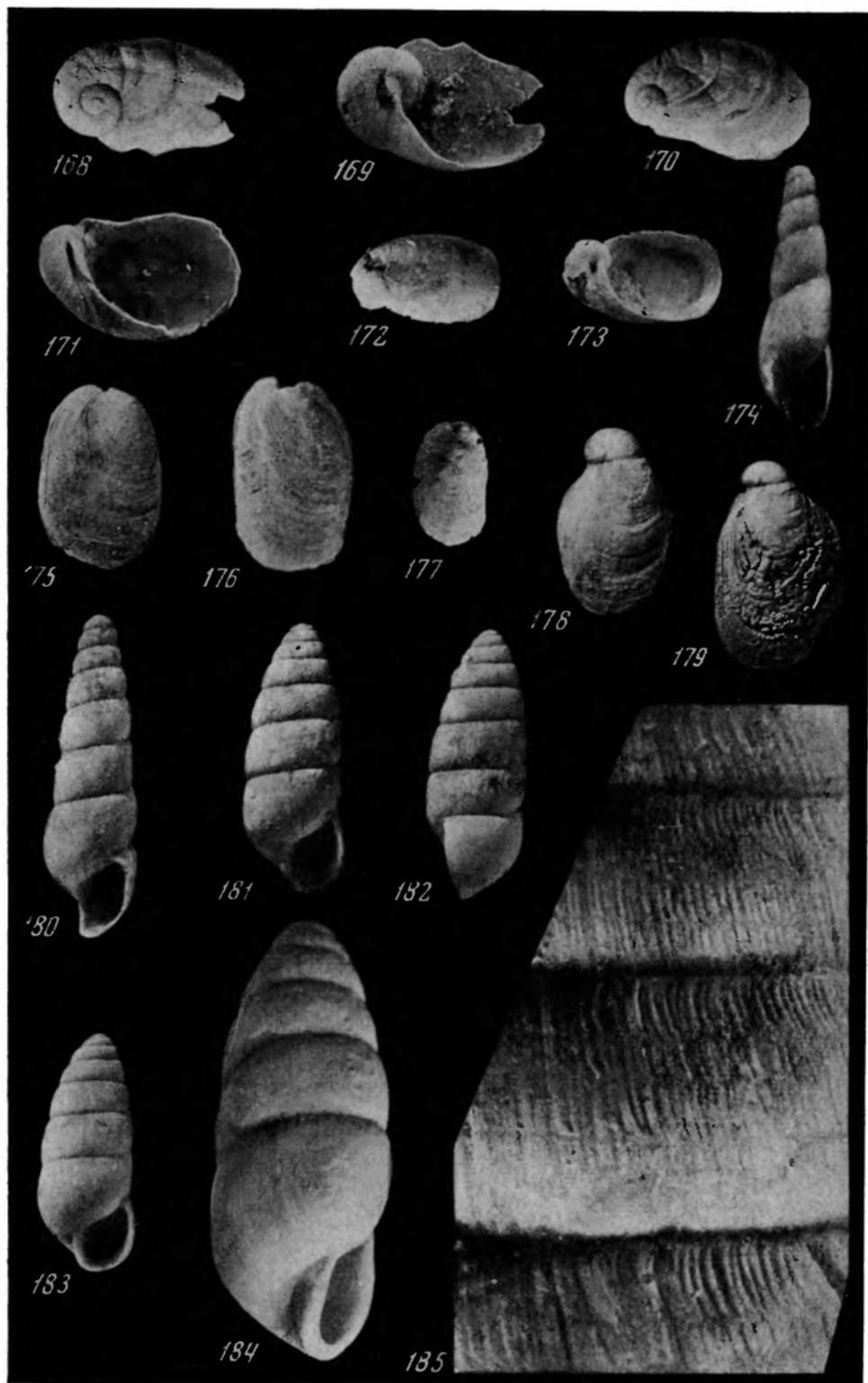


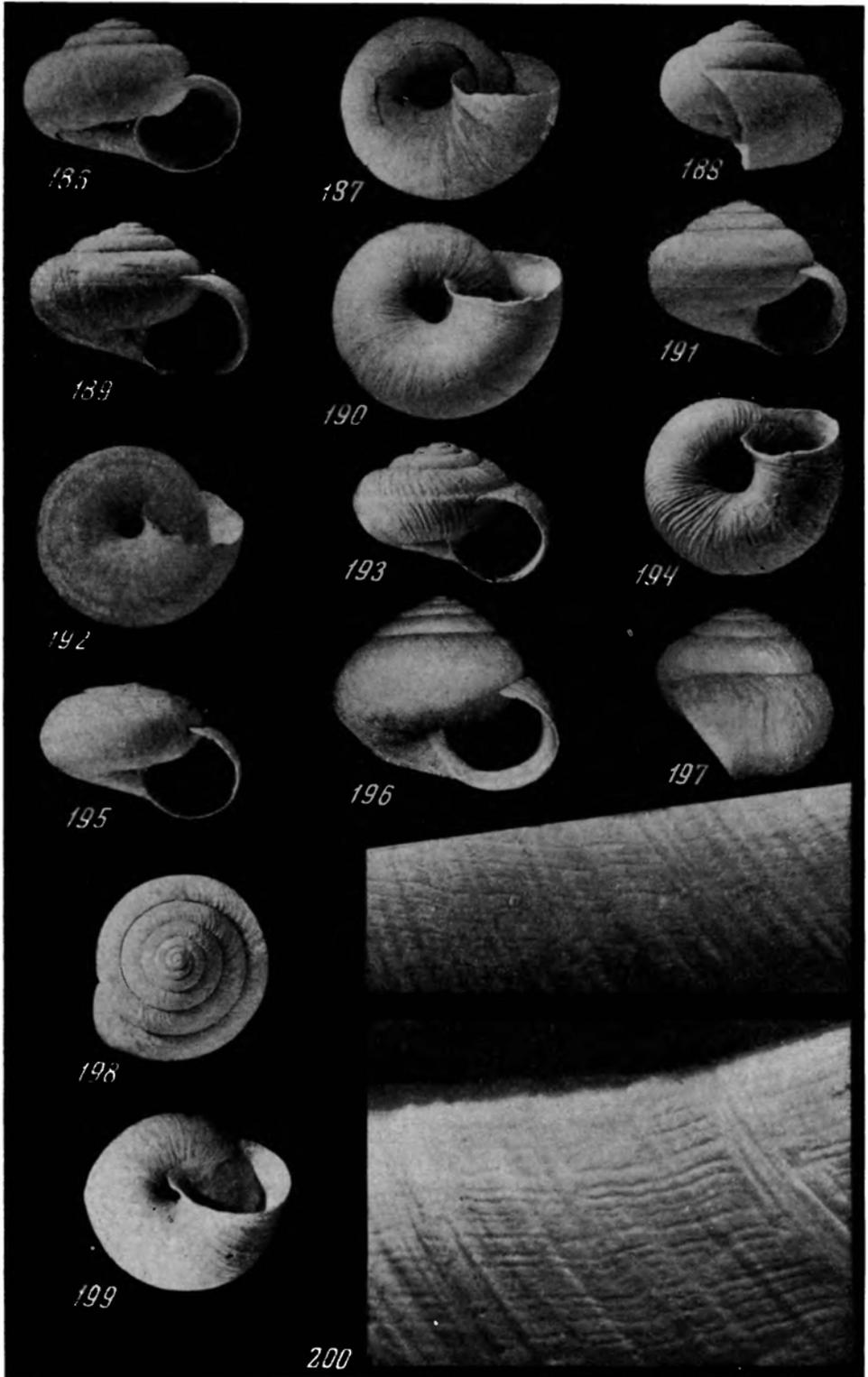


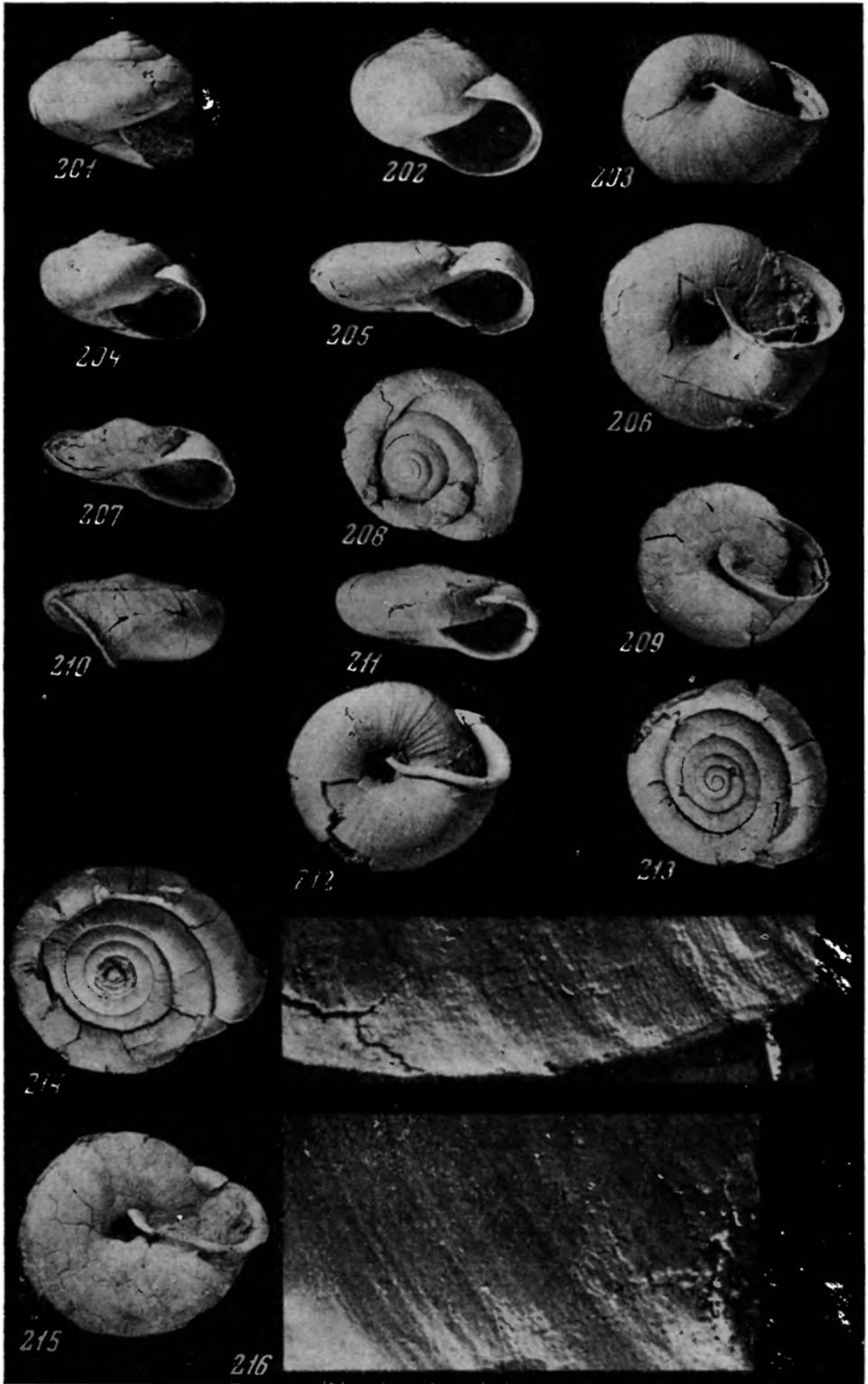


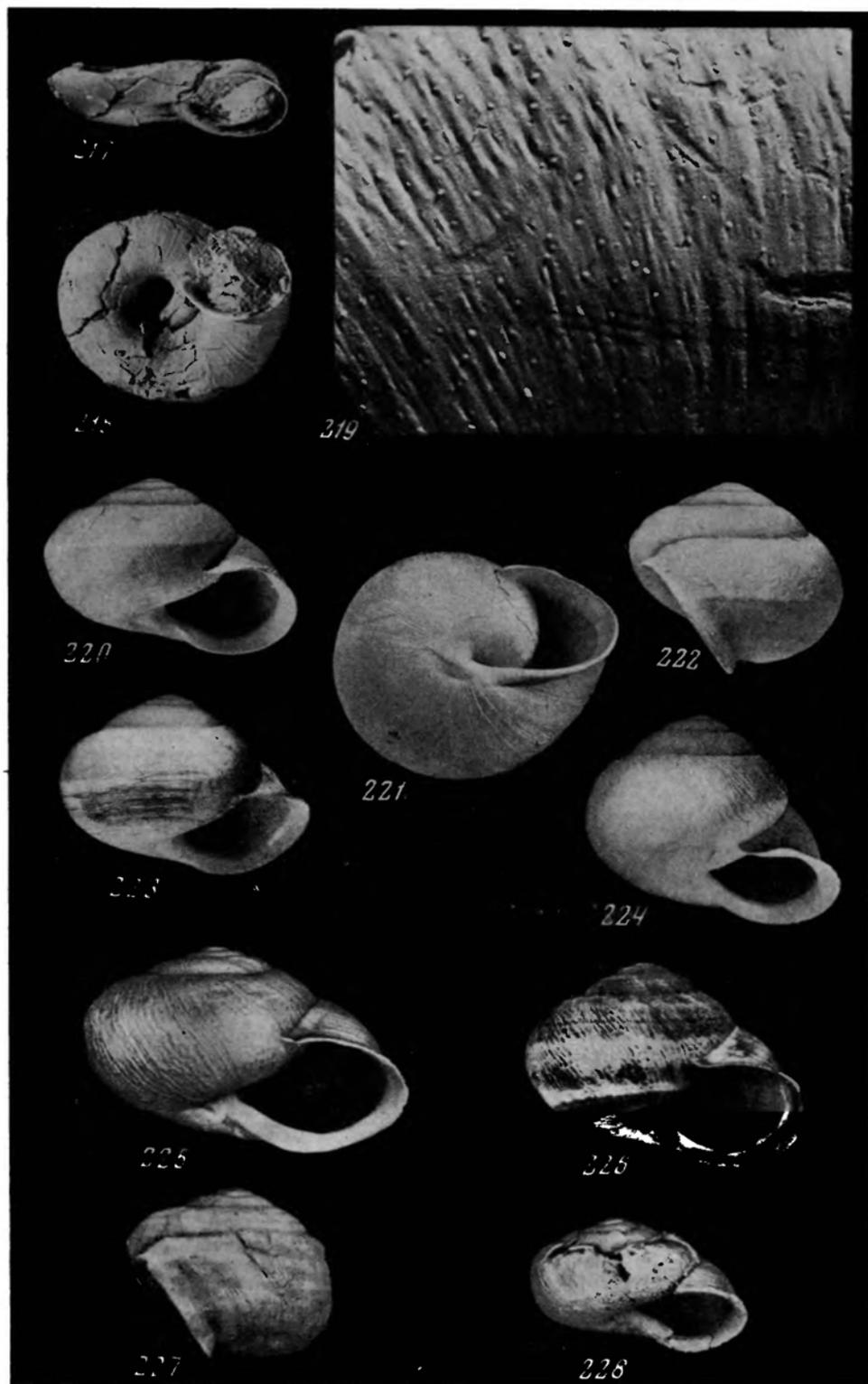














229



230



231



232



233



234



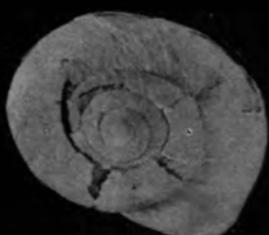
235



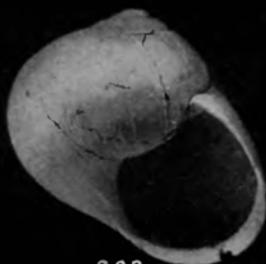
236



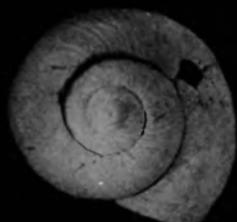
237



238



239



240



241



242



243



244



245



246

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
----------	---

Часть первая

Геология и фауна континентальных неогеновых отложений Предкавказья

Глава I. Очерк геологии континентальных неогеновых отложений и местонахождений наземных моллюсков	7
Вводные замечания	7
Континентальные неогеновые отложения восточного Предкавказья и местонахождения наземных моллюсков	14
Фауна и возраст некоторых свит неогена восточного Предкавказья	30
Геологические условия некоторых местонахождений наземных моллюсков в западном Предкавказье	53
Дополнительные сведения о геологии некоторых местонахождений наземных моллюсков	61
Глава II. Методические вопросы изучения ископаемых наземных моллюсков	64
Теоретические предпосылки использования наземных моллюсков в стратиграфии и палеогеографии	64
Сбор и техническая обработка материала	65
Палеонтологическая обработка материала	67
Интерпретация результатов	72
Глава III. Комплексы наземных моллюсков неогена	83
Стратиграфическое распространение наземных моллюсков и состав разновозрастных комплексов	83
Зоогеографическая структура неогеновой малакофауны	102
Представление о ландшафтных условиях неогена на основе анализа комплексов наземных моллюсков	105
Заключение	110

Часть вторая

Систематическое описание видов

Вводные замечания	111
Определительная таблица семейств и родов наземных моллюсков, встречающихся в неогеновых отложениях Предкавказья	117
Тип Mollusca	120
Класс Gastropoda	120
Подкласс Prosobranchia	120
Отряд Monotocardia	120
Семейство Cyclophoridae	120
Род <i>Caspicyclotus</i>	120
Семейство Pomatiasidae	121
Род <i>Pomatias</i>	121
Семейство Aciculidae	122
Род <i>Acicula</i>	122
Подкласс Pulmonata	123

Отряд Basommatophora	123
Семейство Ellobiidae	123
Род <i>Carychium</i>	123
Отряд Stylommatophora	128
Семейство Succineidae	128
Род <i>Succinea</i>	128
Семейство Cochlicopidae	129
Род <i>Cochlicopa</i> .	129
Семейство Pupillidae	130
Подсемейство Gastrocoptinae	130
Род <i>Gastrocopta</i>	130
Подсемейство Vertigininae	143
Род <i>Vertigo</i>	143
Род <i>Truncatellina</i> .	150
Род <i>Negulus</i>	152
Подсемейство Pupillinae	152
Род <i>Pupilla</i>	152
Род <i>Microstele</i>	159
Подсемейство Orculinae	162
Род <i>Pupilorcula</i>	162
Род <i>Orcula</i>	164
Род <i>Pagodulina</i>	165
Род <i>Lauria</i>	165
Семейство Valloniidae	166
Род <i>Vallonia</i>	166
Семейство Strobilopsidae	168
Род <i>Strobilops</i>	169
Семейство Enidae	173
Подсемейство Eninae	173
Род <i>Zebrina</i>	173
Род <i>Chondrus</i>	175
Род <i>Jaminia</i>	176
Род <i>Imparietula</i>	178
Род <i>Retowskia</i>	179
Подсемейство Chondrulinae	181
Род <i>Chondrula</i>	181
Семейство Clausiliidae	190
Подсемейство Phaedusinae .	191
Род <i>Euxinophaedusa</i>	191
Род <i>Serrulina</i>	193
Род <i>Laeviphaedusa</i>	196
Род <i>Pontophaedusa</i>	198
Подсемейство Euxininae	199
Род <i>Euxina</i>	199
Род <i>Mentissoidea</i>	201
Подсемейство Clausiliinae	202
Род <i>Quadruplicata</i>	202
Семейство Ferussaciidae	205
Род <i>Caecilioides</i>	205
Семейство Subulinidae	206
Подсемейство Subulininae	206
Род <i>Opeas</i>	206
Подсемейство Rumininae	207
Род <i>Zootecus</i>	207
Семейство Zonitidae	208
Подсемейство Zonitinae	208
Род <i>Hawatia</i>	208
Род <i>Nesovitrea</i>	210
Род <i>Ozychilus</i>	211
Род <i>Vitrinozychilus</i>	215
Род <i>Vitrea</i>	215
Подсемейство Daudebardiinae	216
Род <i>Daudebardia</i>	216
Семейство Parmacellidae	218
Род <i>Parmacella</i>	218
Семейство Limacidae	219
Род <i>Limax</i>	219
Семейство Helicidae	220
Подсемейство Helicellinae	220
Род <i>Helicella</i>	220
Подсемейство Hygromiinae	222

Род <i>Monacha</i> . .	222
Род <i>Euomphalia</i>	223
Подсемейство Helicodontinae	224
Род <i>Helicodonta</i>	224
Род <i>Caracollina</i> . . .	225
Подсемейство Samruylaeinae	225
Род <i>Tropidomphalus</i>	225
Подсемейство Helicinae	227
Род <i>Caucasotachea</i>	227
Род <i>Helix</i>	230
Литература	233
Указатель латинских названий к систематической части	245
Объяснения к таблицам	250
Таблицы I—XIV	256

CONTENTS

Introduction	5
--------------	---

Part first

Geology and fauna of continental Neogene deposits of Ciscaucasia

Chapter I. Essay on geology of continental Neogene deposits and localities of terrestrial mollusks	7
Introductory notes	7
Continental Neogene deposits of Eastern Ciscaucasia and localities of terrestrial mollusks	14
Fauna and age of certain Neogene suites of Eastern Ciscaucasia	31
Geological conditions of certain localities of terrestrial mollusks in Western Ciscaucasia	53
Supplementary data on geology of some localities of terrestrial mollusks	61
Chapter II. Methodical problems of the study of fossil terrestrial mollusks	64
Theoretical premises of the use of terrestrial mollusks in stratigraphy and paleogeography	64
Collection of the material and its technical processing	65
Paleontological determination of the material	67
Interpretation of the results	72
Chapter III. Complexes of terrestrial mollusks of the Neogene	83
Stratigraphic distribution of terrestrial mollusks and composition of differently-aged complexes	83
Zoogeographical structure of the Neogene malacofauna	102
Concept about landscape conditions of the Neogene based on the analysis of terrestrial mollusk complexes	105
Conclusion	110

Part second

Systematic description of species

Introductory notes	111
Determinative chart	117
Type Mollusca	120
Class Gastropoda	120
Subclass Prosobranchia	120
Order Monotocardia	120
Family Cyclophoridae	120
Genus <i>Caspicyclotus</i>	120
Family Pomatiasidae	121
Genus <i>Pomatias</i>	121
Family Aciculidae	122
Genus <i>Acicula</i>	122
Subclass Pulmonata	123
Order Basommatophora	123
Family Ellobiidae	123
Genus <i>Carychium</i>	123

Order Stylommatophora	128
Family Succineidae	128
Genus <i>Succinea</i>	128
Family Cochlicopidae	129
Genus <i>Cochlicopa</i>	129
Family Pupillidae . . .	130
Subfamily Gastrocoptinae	130
Genus <i>Gastrocopta</i>	130
Subfamily Vertigininae	143
Genus <i>Vertigo</i> . . .	143
Genus <i>Truncatellina</i>	150
Genus <i>Negulus</i> .	152
Subfamily Pupillinae	152
Genus <i>Pupilla</i> .	152
Genus <i>Microstele</i> .	159
Subfamily Orculinae	162
Genus <i>Pupilorcula</i>	162
Genus <i>Orcula</i> . . .	164
Genus <i>Pagodulina</i>	165
Genus <i>Lauria</i> .	165
Family Valloniidae	166
Genus <i>Vallonia</i> .	166
Family Strobilopsidae	168
Genus <i>Strobilops</i>	169
Family Enidae . .	173
Subfamily Eninae	173
Genus <i>Zebrina</i>	173
Genus <i>Chondrus</i>	175
Genus <i>Jamina</i> . .	176
Genus <i>Imparietula</i>	178
Genus <i>Retowskia</i> . .	179
Subfamily Chondrulinae	181
Genus <i>Chondrula</i>	181
Family Clausiliidae . . .	190
Subfamily Phaedusinae	191
Genus <i>Euxinophaedusa</i>	191
Genus <i>Serrulina</i> .	193
Genus <i>Laeriphaedusa</i>	196
Genus <i>Pontophaedusa</i>	198
Subfamily Euxininae	199
Genus <i>Euxina</i> .	199
Genus <i>Mentissoidea</i> .	201
Subfamily Clausiliinae	202
Genus <i>Quadriplicata</i>	202
Family Ferussaciidae	205
Genus <i>Caecilioides</i>	205
Family Subulinidae . . .	206
Subfamily Subulininae	206
Genus <i>Opeas</i>	206
Subfamily Rumininae .	207
Genus <i>Zootecus</i>	207
Family Zonitidae .	208
Subfamily Zonitinae	208
Genus <i>Hawaiiia</i>	208
Genus <i>Nesovitrea</i>	210
Genus <i>Oxychilus</i> . .	211
Genus <i>Vitrinoxychilus</i>	215
Genus <i>Vitrea</i>	215
Subfamily Daudebardiinae	216
Genus <i>Daudebardia</i>	216
Family Parmacellidae	218
Genus <i>Parmacella</i>	218
Family Limacidae	219
Genus <i>Limax</i>	219
Family Helicidae	220
Subfamily Helicellinae	220
Genus <i>Helicella</i> . . .	220
Subfamily Hygromiinae	222
Genus <i>Monacha</i> .	222
Genus <i>Euomphalia</i> .	223
Subfamily Helicodontinae	224

Genus <i>Helicodonta</i>	224
Genus <i>Caracollina</i> . . .	225
Subfamily Campylaeinae	225
Genus <i>Tropidomphalus</i>	225
Subfamily Helicinae	227
Genus <i>Caucasotachea</i>	227
Genus <i>Helix</i>	230
Bibliography	233
Index of Latin names to the systematic part	245
Explanations to the tables	250
Tables I—XIV	256

Алексей Анатольевич Стеклов

**Наземные моллюски неогена Предкавказья
и их стратиграфическое значение**

Утверждено к печати Геологическим Институтом

Редактор издательства *И. М. Ерофеева*

Технические редакторы *И. С. Кашина, В. И. Зудина*

Сдано в набор 5/III 1966г. Подписано к печати 18/VII-1966г.
Формат 70×108¹/₁₆. Печ. л. 16,5+7 вкл. Усл. печ. л. 23,1+
+7 вкл. Уч.-изд. л. 23,1 Тираж 800 экз. Изд. № 1047/66.

Тип. зак. 325 Т-07654

Цена 1 р. 60 к.

Издательство «Наука»
Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука».
Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ:

- Архангельский Н. А., Григорьев В. Н., Зеленев К. К.**
ФАЦИИ НИЖНЕКЕМБРИЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОЙ И ЗАПАДНОЙ
ОКРАИНЫ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ.
(Труды ГИН, Вып. 33). 1960. 202 стр. 17 л. табл. 50 к.
БАЗАЛТЫ ПЛАТО.
Доклады советских геологов на XXII сессии Международного геологи-
ческого конгресса. Проблема 7. 1964. 136 стр. 82 к.
- Вихерт А. В.**
ОСАДОЧНЫЕ ФОРМАЦИИ ЗАПАДНО-ВЕРХОЯНСКОГО АНТИКЛИНОРИЯ И
ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ. 1960. 112 стр. 15 к.
- Величко А. А.**
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ ВЕРХНЕГО ПАЛЕОЛИТА ЦЕНТРАЛЬНЫХ
РАЙОНОВ РУССКОЙ РАВНИНЫ. 1961. 296 стр. 4 вкл.
1 р. 45 к.
ВОПРОСЫ ГЕОЛОГИИ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА. 1962. 148 стр.
96 к.
ГЕОЛОГИЯ РОССЫШЕЙ ЯКУТИИ. 1964. 206 стр.
1 р. 20 к.
ГЕОЛОГИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ПОЛОСЫ КМА. 1964. 64 стр.
24 к.
- Максимова С. В.**
ОСАДКОНАКОПЛЕНИЕ И ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КУЗНЕЦКОЙ КОТЛОВИНЫ
В НИЖНЕКАМЕННОУГОЛЬНОЕ ВРЕМЯ. 1963. 90 стр.
75 коп.
ПРОБЛЕМЫ МАГМЫ И ГЕНЕЗИСА ИЗВЕРЖЕННЫХ ГОРНЫХ ПОРОД.
Сборник, посвященный столетию со дня рождения Франца Юльевича
Левинсона-Лессинга. 1963. 272 стр.
1 р. 85 к.

Книги можно приобрести в магазинах «Академкнига» и книоторгов.

Для получения книг почтой заказы следует направлять в магазин «Книга — почтой» «Академкнига» по адресу: Москва, В-463, Мичуринский проспект, 12.

«Академкнига»